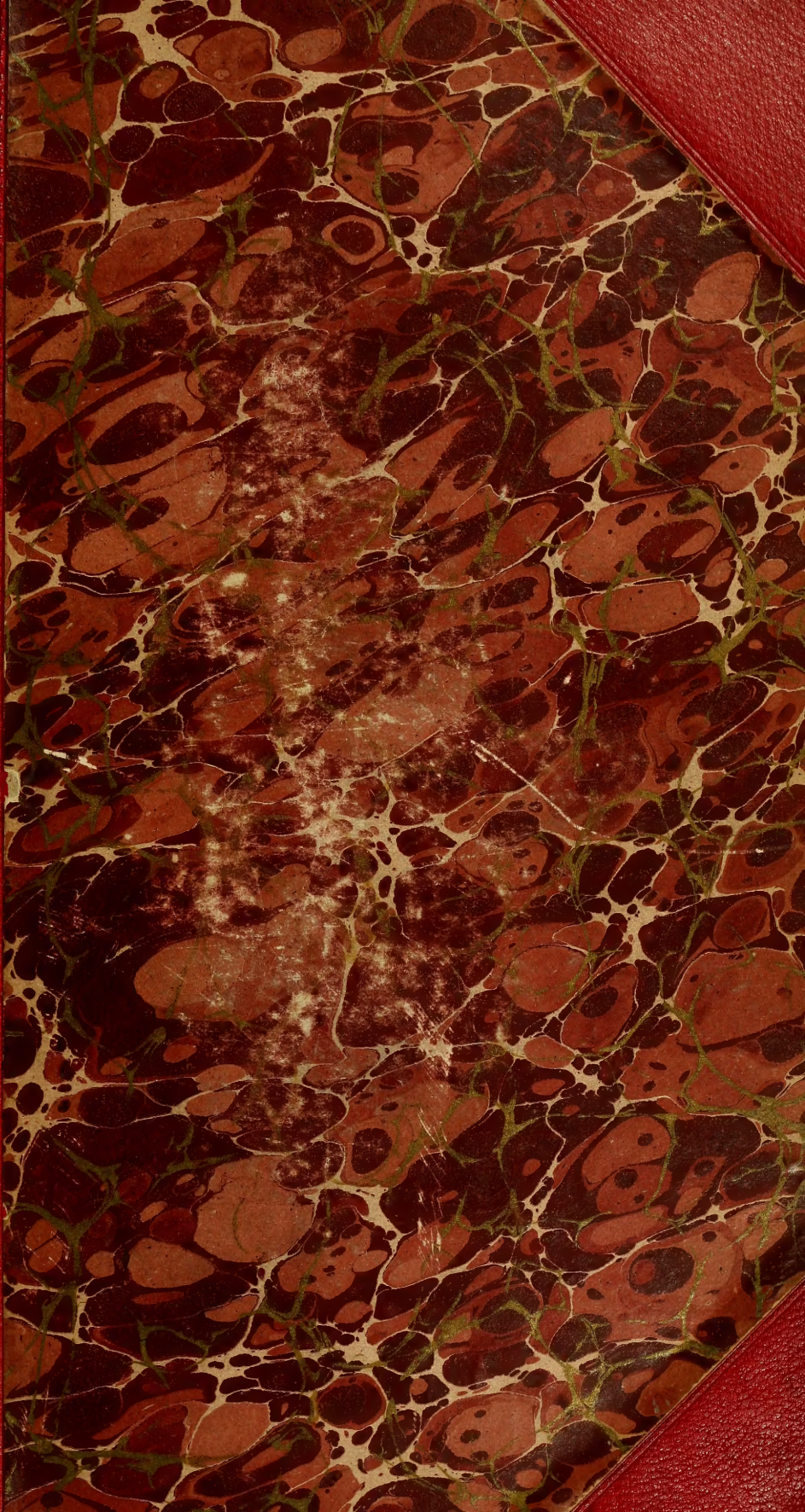

Ref
QL
801
B5
1-3

HARVARD UNIVERSITY

VE RI TAS

LIBRARY

OF THE

Museum of Comparative Zoölogy

(Class of 1791.)

14 Dec, 1896

MUS. COMP. ZOOL
LIBRARY
MAY 3 1963
HARVARD
UNIVERSITY

BIBLIOGRAPHIE ANATOMIQUE

Revue des travaux en langue française

ANATOMIE — HISTOLOGIE — EMBRYOLOGIE — ANTHROPOLOGIE

1re année 1893

HARVARD UNIVERSITY LIBRARY

BIBLIOGRAPHIE ANATOMIQUE

Revue des travaux en langue française

ANATOMIE — HISTOLOGIE — EMBRYOLOGIE — ANTHROPOLOGIE

PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS

Sous la direction de M. A. NICOLAS

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Tome Ier. — 1893.

BERGER-LEVRAULT ET Cie, LIBRAIRES-ÉDITEURS

PARIS
5, RUE DES BEAUX-ARTS

NANCY
RUE DES GLACIS, 18

ABONNEMENT ANNUEL, FRANCE ET ÉTRANGER : 7 fr. 50 c.

LIBRARY
MUS. COMP. ZOÖLOGY,
CAMBRIDGE, MASS.

~~V. 5673~~
~~Sci 1880.90~~
774/71

1896, Dec. 14.

Tuckar fund

(I. – III.)

LIBRARY
MUS. COMP. ZOÖLOGY,
CAMBRIDGE, MASS.

1re année 1893

BIBLIOGRAPHIE ANATOMIQUE

Revue des travaux en langue française

ANATOMIE — HISTOLOGIE — EMBRYOLOGIE — ANTHROPOLOGIE

PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS

Sous la direction de M. A. NICOLAS

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Tome Ier. — 1893.

BERGER-LEVRAULT ET Cie, LIBRAIRES-ÉDITEURS

PARIS — 5, RUE DES BEAUX-ARTS

NANCY — RUE DES GLACIS, 18

ABONNEMENT ANNUEL, FRANCE ET ÉTRANGER : 7 fr. 50 c.

UNIVERSITY

1re année Janvier-Février 1893 N° 1

BIBLIOGRAPHIE ANATOMIQUE

REVUE DES TRAVAUX EN LANGUE FRANÇAISE

ANATOMIE — HISTOLOGIE — EMBRYOLOGIE — ANTHROPOLOGIE

AVERTISSEMENT

Il nous paraît utile, à titre d'avant-propos, de reproduire ci-après le texte de la circulaire que nous adressions en novembre dernier aux anatomistes des pays de langue française.

FACULTÉ DE MÉDECINE
DE NANCY

LABORATOIRE D'ANATOMIE

MONSIEUR,

J'ai l'honneur d'attirer votre bienveillante attention sur un projet que je me propose de mettre à exécution prochainement et au succès duquel j'ose espérer que vous voudrez bien contribuer. Ce projet consiste dans la publication d'un recueil périodique destiné à signaler tous les travaux d'anatomie publiés en langue française. Il est vrai, vous ne l'ignorez pas, que des revues de bibliographie anatomique existent depuis longtemps et sont devenues indispensables ; chacun consulte journellement l'*Anatomischer Anzeiger*, le *Zoologischer Anzeiger*, les *Naturæ Novitates*, le *Monitore zoologico italiano*, sans compter les revues trimestrielles (*Revue des sciences médicales, Virchow's Jahresbericht, Schmidt's Jahrbücher*) ou annuelles, telles que le *Jahresbericht* d'Hermann et Schwalbe et le *Zoologischer Jahresbericht*. Mais ces publications, qui nous renseignent suffisamment sur le mouvement anatomique dans

les pays de langues allemande et italienne, sont le plus souvent tout à fait incomplètes en ce qui concerne les travaux rédigés en français.

Il m'a semblé qu'il serait utile de combler cette lacune et de compléter nos ressources bibliographiques en donnant aux recherches des savants qui écrivent en langue française une publicité dont elles manquent trop souvent.

Pour atteindre ce but il suffit de suivre des exemples encourageants et de faire appel à des bonnes volontés qui, j'en ai la conviction, ne feront pas défaut.

Le recueil bibliographique dont il s'agit paraîtra tous les deux mois sous la forme d'un fascicule d'importance variable. Chaque fascicule comprendra :

1° Les titres de tous les livres, mémoires, notes, etc., en langue française, ayant pour objet : l'anatomie (humaine et zoologique), l'histologie, l'embryologie, la tératologie et l'anthropologie. Des travaux se rapportant à d'autres branches de la biologie, telles que la botanique, l'anatomie pathologique, etc., seront également signalés, à la condition qu'ils présentent un intérêt général.

2° Des analyses, sans aucune critique, aussi nombreuses que possible, des publications annoncées. Ces analyses seront rédigées soit par moi-même, soit par des collaborateurs autorisés. Les auteurs pourront envoyer un résumé de leur travail ; il sera reçu avec reconnaissance et publié sous leur nom.

Tel est le plan que j'ai l'intention de suivre. Pour qu'une pareille revue puisse réussir, il est indispensable qu'elle soit complète et exacte ; il faut qu'après l'avoir consultée on soit certain que rien de ce qui a paru n'a été omis. C'est afin de réaliser ces conditions dans la mesure la plus complète possible, que je me suis décidé, Monsieur, à vous faire part de mon projet et à solliciter votre concours.

Je vous serais très reconnaissant de vouloir bien m'indiquer, en premier lieu, et une fois pour toutes : les journaux scientifiques édités dans votre région, ainsi que les bulletins ou comptes rendus de sociétés locales pouvant éventuellement renfermer des mémoires ou notes ayant trait aux diverses sciences énumérées plus haut.

En outre, il vous serait facile, à l'avenir, de me faire connaître dès leur apparition les travaux personnels en langue française que vous publierez, en m'en adressant soit le titre avec le nom du journal qui l'a publié, soit un tirage à part. Ce moyen, plus expéditif que tout autre, serait aussi celui qui offrirait le plus de garantie, et comme exactitude et comme rapidité d'informations.

Enfin, comme je le dis plus haut, des analyses de vos travaux, faites par vous-même, seront toujours les bienvenues et paraîtront sans retard.

J'espère, Monsieur, que vous voudrez bien accueillir favorablement l'idée d'une publication qui rendra de réels services à tous les travailleurs de laboratoire; j'espère aussi que vous voudrez bien en faciliter les débuts en me

fournissant les renseignements qui me permettront de lui donner toute l'extension nécessaire.

Recevez d'avance tous mes remerciements, et veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les plus dévoués.

A. Nicolas,

Professeur agrégé, chargé du cours d'anatomie à la Faculté de médecine de Nancy.

Le résultat de cet appel a dépassé notre attente. Les nombreuses adhésions que nous avons eu la satisfaction de recevoir de France, de Belgique, de Suisse, sont pour nous de précieux encouragements et la meilleure garantie de succès.

Nous remercions sincèrement nos collègues qui ont ainsi témoigné leur sympathie à notre œuvre en nous promettant leur concours.

BIBLIOGRAPHIE

Les travaux marqués d'un astérisque sont analysés et leur titre se retrouve sous le numéro correspondant dans la partie analytique.

I. — OUVRAGES GÉNÉRAUX

1 — **Dupuy** (**L. E.**). — Le mouvement et les exercices physiques (Leçons pratiques sur les systèmes osseux et musculaire). — 1 vol. in-8. 358 p. avec 139 fig. dans le texte. 1893. Paris, J.-B. Baillière et fils. — Berger-Levrault et Cie. 5 fr.

*2 — **Gérardin** (**L.**). — Traité élémentaire d'histoire naturelle. Zoologie. — 1 vol. in-8. 472 p. avec 500 fig. 1893. Paris, J.-B. Baillière et fils. 5 fr.

3 — **Perrier** (**R.**). — Éléments d'anatomie comparée. — 1 vol. in-8. 1216 p. avec 651 fig. dans le texte et 8 pl. en couleurs. 1893. Paris, J.-B. Baillière et fils. 22 fr.

*4 — **Retterer** (**E.**). — Anatomie et physiologie animales. — 1 vol. in-12. 584 p. avec 463 fig. et 5 pl. en couleurs. 1893. Paris, Hachette et Cie. 5 fr.

5 — **Sappey** (**C.**). — Traité d'anatomie générale. Comprenant l'étude des systèmes, des tissus et des éléments, étude fondée sur une méthode nouvelle, la méthode thermo-chimique ou méthode des dissociations. 1re partie. — 1 vol. gr. in-8 avec 102 fig. dans le texte. 1893. Paris, Battaille et Cie. L'ouvrage complet en 2 parties, 25 fr. — La 2e partie paraîtra en mai 1893.

6 — **Tillaux** (**P.**). — Traité d'anatomie topographique, avec applications à la chirurgie. 7e édit. — 1 vol. gr. in-8 avec 313 fig. dans le texte. 1893. Paris, Asselin et Houzeau. 26 fr.

7 — **Wood** (**Wallace**). — Morphologie esthétique. Division tétrapartite du squelette. Théorie cardinale de l'organisme. Mémoire lu devant la Société d'anthropologie de Paris. — Broch. in-8. 15 p. 1893. Paris, Chamerot et Renouard.

8 — **Yung** (**E.**). — Tableaux synoptiques de la classification des animaux. 3e édition. — Broch. gr. in-8. 1893. Paris, C. Reinwald. 2 fr.

II. — EMBRYOGÉNIE ET ORGANOGÉNIE

(TÉRATOLOGIE)

*9 — **Chambrelent et Sabrazès.** — Nouvelles recherches expérimentales relatives au passage des streptocoques à travers le placenta. — *Journal de médecine de Bordeaux*, 29 janvier 1893.

10 — **Chiarugi** (**G.**). — Sur le développement du nerf olfactif chez *Lacerta muralis*. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. XVIII, fasc. III, p. 363-364.

*11 — **Delage (Y.)**. — Embryogénie des éponges; développement postlarvaire des éponges siliceuses et fibreuses marines et d'eau douce. — *Archives de zoologie expérimentale*, 2e série, t. X, nº 3, p. 345, 1892.

12 — **Duval (Mathias)**. — Le placenta des rongeurs. — 1 vol. in-4. 640 p. avec 109 fig. dans le texte et atlas de 22 pl. 1892. Paris, Alcan. 40 fr.

13 — **Giacomini (C.)**. — Sur les anomalies de développement de l'embryon humain. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. XVIII, fasc. III, p. 400-412 (avec 1 planche).

14 — **Giacomini (E.)**. — Contribution à la connaissance des annexes fœtales chez les reptiles. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. XVIII, fasc. III, p. 336-349.

15 — **Hallez (Paul)**. — A propos de l'Essai de classification des œufs des animaux au point de vue embryologique de M. L. F. Henneguy. — *Comptes rendus de la Société philomathique*, 23 janvier 1893.

*16 — **Marcacci (A.)**. — Influence du mouvement sur le développement des œufs de poule. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXVI, nº 2, p. 71.

*17 — **Morault (J.)**. — Femme présentant diverses anomalies. (Syndactylie, fissure palatine, etc.) — *Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest*, t. I, nº 2, p. 162.

*18 — **Id.** — Enfant présentant de nombreuses anomalies. — *Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest*, t. I, nº 3, p. 294.

19 — **Morpurgo (B.) et Tirelli (V.)**. — Sur le développement des ganglions intervertébraux du lapin. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. XVIII, fasc. III, p. 413-435.

20 — **Pizon (A.)**. — Histoire de la blastogenèse chez les botryllidés. — *Annales des sciences naturelles. Zoologie*, t. 14, nº 1 et nºs 2 et 3. 1892.

*21 — **Raspail (X.)**. — A propos de l'origine de la couleur des œufs des oiseaux. — *Bulletin de la Société zoologique de France*, t. XVII, nº 8, p. 212.

*22 — **Soffiantini.** — Anomalies costo-vertébrales numériques par excès, héréditaires. — *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, t. IV (4e série), nº 1, 1893.

23 — **Testut et Blanc (Ém.)**. — Observations faites sur le cadavre congelé d'une femme enceinte, arrivée au 6e mois de grossesse. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*. V. 116, nº 16, p. 237.

III. — CELLULES ET TISSUS

*24 — **Balbiani.** — Nouvelles recherches expérimentales sur la mérotomie des Infusoires ciliés. — *Annales de micrographie*, 1re partie, t. IV, 1892; 2e partie, t. V, nº 1, 1893.

*25 — **Blanc (H.)**. — Les difflugies de la faune profonde du lac Léman. — *Recueil inaugural de l'Université de Lausanne*, 1892.

*26 — **Bruyne (de)**. — De la phagocytose observée sur le vivant dans les branchies des mollusques lamellibranches. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXVI, nº 2, p. 65.

27 — **Charrin (A.)**. — Cellule animale et cellule microbienne. Parallèle de leurs attributs. — *Revue générale des sciences pures et appliquées*. Directeur L. Olivier. 4e année, nº 1, 15 janvier 1893, p. 4-12.

*28 — **Chatin** (**Joh.**). — Du siège de la coloration chez les huîtres vertes. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXVI, nº 6, p. 264.

29 — **Decagny** (**Ch.**) — Sur les matières formées par le nucléole chez le *Spirogyra setiformis* et sur la direction qu'il exerce sur elles au moment de la division du noyau cellulaire. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences* t. XVI, nº 6, p. 269.

*30 — **Henneguy** (**L. F.**). — Le corps vitellin de Balbiani dans l'œuf des vertébrés. — *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1893, nº 1, p. 1-39.

*31 — **Mertens** (**M. H.**). — La sphère attractive dans l'ovule des oiseaux. — *Bulletin de la Société de médecine de Gand*, 1893.

*32 — **Metchnikoff** (**E.**). — La théorie des alexocytes, revue critique. — *Annales de l'Institut Pasteur*, t. VII, 1893, p. 50.

*33 — **Id.** — La théorie des phagocytes (Leçon recueillie par M. F. Marot, revue par l'auteur). — *Bulletin médical*, nº 6, 22 janvier, p. 63.

*34 — **Ranvier** (**L.**). — Les clasmatocytes, les cellules fixes du tissu conjonctif et les globules du pus. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXVI, nº 7, p. 295.

IV. — SYSTÈME LOCOMOTEUR

(Squelette, articulations, muscles)

35 — **Ferron**. — Mobilité anormale de la tête. — *Journal de médecine de Bordeaux*, 5 février 1893.

*36 — **Gilis** (**P.**). — Muscle costo-basilaire chez le cochon d'Inde. — *Nouveau Montpellier médical*, 28 janvier 1893.

*37 — **Imbert** (**A.**). — Notions de mécanique animale. — *Nouveau Montpellier médical*, 1er janvier 1893.

38 — **Le Hello**. — De l'action des organes locomoteurs agissant pour produire les mouvements des animaux. — *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1893, nº 1, p. 65-93.

*39 — **Perrin de la Touche**. — Crânes séniles. — *Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest*, t. I, p. 297.

40 — **Id.** — Présentation de pièce. — *Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest*, t. I, nº 1, p. 56.

41 — **Id.** — Soudure du semi-lunaire et du pyramidal de la main gauche. — *Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest*, t. I, p. 38.

42 — **Richer** (**P.**). — Du rôle des muscles-triceps fémoraux et fessiers dans la station verticale. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, nº 3, p. 68.

*43 — **Trolard**. — Quelques articulations de la colonne vertébrale. — *Journal international d'anatomie et de physiologie*, t. X, fasc. 1, p. 1.

*44 — **Ziégler**. — Anomalie musculaire ; petit palmaire bicipital. — *Société d'anatomie et de physiologie de Bordeaux* et *Journal de médecine de Bordeaux* 15 janvier 1893.

V. — SYSTÈME NERVEUX ET ORGANES DES SENS

(TÉGUMENTS)

45 — **Berger (E.).** — Anatomie normale et pathologique de l'œil. 2e édition. — 1 vol. in-8. 450 p. avec 31 fig. dans le texte et 12 planches hors texte. 1893. Paris, Doin, 12 fr.

46 — **Bertelli (D.).** — Sur la membrane tympanique de la *Rana esculenta*. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. XVIII, fasc. III, p. 458-462.

*47 — **Bertin-Sans (H.).** — Indices de réfraction des différentes couches du cristallin chez un homme de 23 ans. — *Nouveau Montpellier médical*, 4 février 1893.

48 — **Boulland (H.).** — Des plis du pavillon de l'oreille au point de vue de l'identité. — *Le Limousin médical*, 16e année, nº 10, 1892, p. 153-158.

49 — **Brissaud (E.).** — Anatomie du cerveau de l'homme. Morphologie des hémisphères cérébraux ou cerveau proprement dit. — Gr. in-8, avec 204 fig. schématiques et Atlas de 43 pl. in-4. Paris, Masson, 1893.

— **Chiarugi.** — Voir le nº 10.

50 — **Grety (G.).** — Sur la structure des ventouses et de quelques organes tactiles chez les distomes. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. XVIII, fasc. III, p. 380-384.

*51 — **Durand (G.).** — Disposition des muscles dans l'iris des oiseaux. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 9e série, t. V, nº 5.

52 — **Fromaget.** — Membrane pupillaire persistante. — *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, 12 février 1893.

*53 — **Joubin (L.).** — Les chromatophores des céphalopodes. — *Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest*, t. I, nº 1, 1892, p. 28.

*54 — **Id.** — Recherches sur la coloration du tégument chez les céphalopodes. — *Archives de zoologie expérimentale*, 2e série, t. X, p. 277.

*55 — **Id.** — Note sur l'appareil photogène d'un céphalopode (*Histioteuthis Ruppellii*). — *Comptes rendus de la Société de biologie*, t. V, nº 5, p. 142.

56 — **Mazzarelli.** — Sur le prétendu œil anal des larves des opisthobranches. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. XVIII, fasc. III, p. 373-379.

— **Morpurgo (B.) et Tirelli (V.).** — Voir le nº 19.

*57 — **Pitres.** — A propos d'un cas de monoplégie persistante du membre inférieur causée par une lésion très limitée de la capsule interne. — *Archives cliniques de Bordeaux*, janvier 1893.

58 — **Ruffini (A.).** — Sur la présence des nerfs dans les papilles vasculaires de la peau de l'homme. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. XVIII, fasc. III, p. 435-438.

59 — **Sala (L.).** — Sur la fine anatomie des ganglions du sympathique. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. XVIII, fasc. III, p. 439-458.

60 — **Terson.** — Les glandes lacrymales conjonctives et orbito-palpébrales (Thèse). — In-4. 128 p. 1893. Paris, Steinheil.

*61 — **Van Gehuchten (A.).** — Contribution à l'étude de l'innervation des poils. — *Anatomischer Anzeiger*, Jahrg. VII, nº 12, p. 341-348.

*62 — **Id.** — Contribution à l'étude des ganglions cérébro-spinaux. — *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 3e série, t. XXIV, nº 8, p. 117-154, et *La Cellule*, t. VIII, 2e fasc., p. 211-230.

*63 — **Id.** — Nouvelles recherches sur les ganglions cérébro-spinaux. — *La Cellule*, t. VIII, 2e fasc., p. 235-254.

*64 — **Id.** — De l'origine du nerf oculo-moteur commun. — *La Cellule*, t. VIII, 2e fasc., p. 421-431.

*65 — **Zograf (N.).** — Les cestodes offrent-ils des tissus d'origine ectodermique? — *Archives de zoologie expérimentale*, 2e série, t. X, nº 3, p. 331.

66 — **Zoja (R.).** — Sur quelques particularités de structure de l'hydre. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. XVIII, fasc. III, p. 350-362.

VI. — SYSTÈME VASCULAIRE

*67 — **Perrin de la Touche.** — Vas aberrans de l'artère humérale. — *Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest*, t. I, nº 1, p. 37.

*68 — **Ranvier (L.).** — Recherches microscopiques sur la contractilité des vaisseaux sanguins. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXVI, nº 3.

VII. — TUBE DIGESTIF ET ORGANES ANNEXES

(Appareil respiratoire, corps thyroïde et thymus)

69 — **Buscarlet (F.).** — Contribution à l'étude des fistules branchiales. — *Revue médicale de la Suisse romande*, 1893, 13e année, nº 1, p. 1-24, et nº 2, p. 69-85.

*70 — **Cordier (A. J.).** — Des modifications subies avec l'âge par les formations de la muqueuse du rumen chez les ruminants. — *Bulletin de la Société zoologique de France*, t. XVII, nº 8, p. 229.

71 — **Cordier (G. A.).** — Considérations anatomiques sur l'assimilation des cavités de l'estomac composé des ruminants. — *Comptes rendus de la Société philomathique*, 23 janvier 1893.

*72 — **Christiani (H.).** — Remarques sur l'anatomie et la physiologie des glandes et glandules thyroïdiennes chez le rat. — *Archives de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IV, nº 1, p. 164-168.

*73 — **Id.** — Nouvelles recherches sur les organes thyroïdiens des rongeurs. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 9e série, t. V, nº 1, p. 4.

*74 — **Forgue (E.).** — Kyste uniloculaire simple du maxillaire supérieur. — *Nouveau Montpellier médical*, 21 janvier 1893.

*75 — **Joubin (L.).** — Sur les phénomènes d'absorption et de circulation chez les brachiopodes. — *Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest*, t. I, nº 3, p. 182.

*76 — **Lesbre.** — Considérations sur la première prémolaire de quelques mammifères domestiques. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 9e série, t. V, nº 3.

77 — **Retterer (Ed.).** — Sur la part que prend l'épithélium à la formation de la bourse de Fabricius, des amygdales et des plaques de Peyer. (Revue.) — *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1893, nº 1, p. 137-142.

78 — **Topinard.** — De l'évolution des molaires et prémolaires chez les primates et en particulier chez l'homme. — *L'Anthropologie*, 1892, t. III, nº 6, p. 641-710.

VIII. — ORGANES GÉNITO-URINAIRES

*79 — **Hirigoyen.** — Anomalie vulvaire. — *Journal de médecine de Bordeaux*, 15 janvier 1893.

*80 — **Trèche.** — Essai sur la morphologie de l'épithélium tubo-utérin chez la femme en dehors de la grossesse et de la menstruation. — Thèse de Nancy, 1893.

IX. — ANTHROPOLOGIE

*81 — **Ammon Otto.** — La sélection naturelle chez l'homme. — *L'Anthropologie*, 1892, t. III, nº 6, p. 720-736.

82 — **Barthélemy (F.).** — Les congrès internationaux d'anthropologie préhistorique et de zoologie à Moscou en 1892. — Extrait du *Bulletin de la société des Sciences de Nancy*, 1893.

— **Boulland.** — Voir le nº 48.

83 — **Lefèvre (A.).** — Les races et les langues. — 1 vol. in-8. 307 p. 1893. Paris, F. Alcan. (Bibl. scient. internat.). 6 fr.

84 — **Richer (P.).** — Canon des proportions du corps humain. — Broch. in-8. 96 p. avec fig. 1893. Paris, Delagrave, 2 fr.

X. — PALÉONTOLOGIE

85 — **Ameghino (F.)** — Les premiers mammifères. — Relations entre les mammifères diprodontes éocènes de l'Amérique du Nord et ceux de la République Argentine. — *Revue générale des sciences pures et appliquées*, 1893, nº 3, 15 fév., p. 77-81.

86 — **Bernard (Félix).** — Éléments de paléontologie, 1re partie. — 1 vol. in-8. 528 pages, avec 260 fig. 1893. Paris, J.-B. Baillière et fils. L'ouvrage complet en 2 parties. 1000 p. avec 600 fig., 20 fr. La 2e partie paraîtra en mars 1893.

*87 — **Pavlow (Marie).** — Études sur l'histoire paléontologique des ongulés. — Les rhinocéridés. — *Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, 1892, nº 2, p. 137-221.

XI. — VARIA

88 — **Artault.** — Bacille pyocyanique dans l'œuf de poule. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, n° 3.

89 — **Dubreuilh et Sabrazès.** — Un cas d'actinomycose humaine. — *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux,* 12 février 1893.

*90 — **Mortillet (A. de).** — Chat sans queue de l'île de Man. — *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris,* t. IV, 4e série, n° 1, 1893.

*91 — **Prenant et Chevalot.** — Sur un lombric accidentellement hématozoaire chez l'homme. — *Bulletin des séances de la Société des sciences de Nancy,* 1er février 1893.

ANALYSES

Les numéros qui précèdent les titres des travaux analysés correspondent aux numéros d'ordre de la partie bibliographique.

---

2 — Gérardin (L.). — Traité élémentaire d'histoire naturelle. Zoologie.

Livre semi-élémentaire destiné aux étudiants qui abordent les écoles spéciales ou commencent la licence. La partie zoologique, très détaillée, comprend l'anatomie, le développement et la classification des divers groupes du règne animal. Une trentaine de pages sont consacrées à des notions d'histologie et de physiologie humaines. Les figures sont extraites de livres classiques connus. — L. Cuénot.

4 — Retterer (E.). — Anatomie et physiologie animales.

Ce livre est divisé en deux parties bien distinctes : après un préambule sur la cellule et l'histologie générale, l'organisation de l'homme (anatomie et physiologie) est examinée en détail ; les notions indispensables aux examens sont imprimées en gros caractères, et suivies de compléments sur des questions controversées ou accessoires, en petit texte ; la seconde partie, entièrement en petit texte, est consacrée à l'organisation et à la classification des animaux (vertébrés et invertébrés) ; enfin l'ouvrage se termine par un chapitre sur le problème de l'espèce, dans lequel sont résumées les doctrines de Lamarck et de Darwin. Il est orné de nombreuses figures claires et bien choisies dont beaucoup sont nouvelles, et de 5 planches en couleur (structure du foie, circulation, structure du rein, muscles du corps, centres du cerveau).

Il ne manque assurément pas de traités d'anatomie à l'usage de l'enseignement secondaire, et chaque saison en voit éclore un nouveau ; sans vouloir tenter de comparaisons, le livre de M. Retterer, au moins dans sa première partie, la plus essentielle, est réellement bien fait ; c'est un véritable résumé de la science actuelle, qui pourrait parfaitement convenir, à mon avis, aux étudiants qui préparent la licence ; nombre de questions nouvelles, les sphères attractives, l'absorption de la graisse, le fonctionnement de diverses cellules glandulaires, les localisations motrices du cerveau des singes, des notions d'organogénie, y trouvent leur place. Malgré la quantité considérable de faits qu'il renferme, cet ouvrage est conçu avec assez de méthode et de clarté pour qu'il puisse servir utilement aux jeunes gens qui débutent, comme à ceux qui ont déjà un fonds solide. — L. Cuénot.

---

1. Les travaux dont nous n'aurons connaissance qu'au cours de la mise sous presse de notre journal auront, autant que possible, encore leur mention bibliographique, mais seront analysés, s'il y a lieu, seulement dans le numéro suivant.

9 — Chambrelent et Sabrazès. — Nouvelles recherches expérimentales relatives au passage des streptocoques à travers le placenta.

MM. Chambrelent et Sabrazès ont montré que le streptocoque inoculé dans les veines auriculaires de lapines pleines passent dans l'organisme du fœtus. Cette démonstration est faite au moyen de pièces histologiques et de cultures sur milieux ensemencés avec les divers organes des fœtus. — G. Ferré.

11 — Delage (Y.). — Embryogénie des éponges ; développement postlarvaire des éponges siliceuses et fibreuses marines et d'eau douce.

Dans ce très important mémoire, l'auteur a étudié en détail l'évolution postlarvaire de trois éponges (*Spongilla, Esperella, Aplysilla*). La larve libre présente une couche superficielle de cellules flagellées, une couche plus profonde de cellules épidermiques et une masse centrale renfermant des cellules amiboïdes et intermédiaires. Les cellules dites épidermiques occupent une position variable par rapport aux ciliées, soit tout à fait internes, soit mêlées à celles-ci. Lors de la fixation, il se passe des phénomènes très singuliers : les épidermiques gagnent la périphérie, s'étalent et se soudent pour former l'épiderme de l'adulte ; les ciliées, au contraire, résorbent leur flagellum, et s'enfoncent dans la couche sous-jacente ; là, elles sont, soit partiellement, soit en totalité, capturées par les cellules amiboïdes à la façon de phagocytes, ou se mêlent aux cellules intermédiaires.

Plus tard, les cellules ciliées se dégagent de leur association temporaire, se groupent à nouveau et se munissent d'un flagellum et d'une collerette pour former les corbeilles vibratiles de l'adulte. Les canaux inhalants et exhalants des corbeilles se creusent dans le mésoderme et sont tapissés par des cellules intermédiaires. Les amiboïdes persistent telles quelles.

On éprouve de sérieuses difficultés à homologuer les tissus de l'éponge aux trois feuillets connus chez les métazoaires. Si l'on considère les ciliées comme un ectoderme, et les épidermiques sous-jacentes comme un endoderme, comme on le ferait immanquablement pour une larve quelconque, on arrive à cette conclusion que chez l'adulte l'épiderme est constitué par des cellules endodermiques, et les corbeilles vibratiles, chargées de l'absorption, par un ectoderme : c'est un renversement complet par rapport aux métazoaires. Si l'on admet le contraire, c'est alors chez la larve qu'il y aura renversement des idées reçues. Mais bien des faits plaident contre la spécificité des feuillets des éponges et leur homologie absolue avec un ectoderme et un mésoderme ; ainsi chez *Oscarella*, dont la blastula est tout d'abord formée d'une seule couche d'éléments semblables, c'est tantôt l'un des pôles, tantôt l'autre qui s'invagine pour former le feuillet interne ; on peut donc dire que sa différenciation est tardive et sous l'influence prépondérante des conditions extérieures. En somme, l'auteur pense que les éponges ont suivi dès l'origine un développement isolé à côté de la souche des autres métazoaires, et qu'il n'y a pas lieu d'homologuer étroitement leurs tissus aux feuillets de ceux-ci.

Le mémoire est divisé en deux parties : une principale, où le développement et les questions théoriques sont résumés sous la forme la plus concise ; une dite complémentaire où sont exposés les détails d'intérêt plus spécial ; on trouvera dans cette seconde partie de nombreux renseignements sur l'histologie et la physiologie des tissus de l'éponge (développement des spicules, des corbeilles, mouvements des cellules amiboïdes, absorption des aliments par les cellules flagellées, etc.), sur la technique employée, les modifications éprouvées par les noyaux des cellules ciliées après leur capture par les amiboïdes, sur la comparaison des éponges étudiées avec les siliceuses, etc. — L. Cuénot.

16 — Marcacci (A.). — Influence du mouvement sur le développement des œufs de poule.

L'auteur rappelle qu'il a constaté avant Dareste, et d'une manière plus complète, l'influence fâcheuse de la rotation sur le développement. Il résume les résultats auxquels il est arrivé précédemment. — L. Cuénot.

17 — Morault (J.). — Femme présentant diverses anomalies. (syndactylie, fissure palatine, etc.)

18 — Id. — Enfant présentant de nombreuses anomalies.

Il s'agit de l'enfant mis au monde par la femme qui fait l'objet de la note précédente. Cet enfant, né bien viable, présente absolument les mêmes anomalies que sa mère.

21 — Raspail (X.). — A propos de l'origine de la couleur des œufs des oiseaux.

Dans deux œufs frais de pigeon ramier (*Columba palumbus*), l'auteur a trouvé dans le blanc une petite masse glaireuse noirâtre. A cette occasion, il se livre à des considérations étendues pour prouver que la couleur des œufs n'est pas formée dans le cloaque, aux dépens des excréments (?), mais bien dans l'oviducte, peu après la sécrétion de la coquille. — L. Cuénot.

22 — Soffiantini. — Anomalies costo-vertébrales numériques par excès, héréditaires.

Le cas dont il s'agit est relatif à une femme morte au 6e mois de la grossesse et sur laquelle l'auteur avait pratiqué, après congélation, une section médiane verticale antéro-postérieure. Il constata chez elle l'existence d'une vertèbre dorsale et de deux côtes en plus. La formule des vertèbres pré-sacrées était donc : 7 c + 13 d + 5 l = 25. Le fœtus ainsi qu'un deuxième enfant de cette femme présentaient la même anomalie.

L'auteur présente ensuite quelques considérations sur les variétés numériques de la colonne vertébrale, rapporte les opinions qui ont été émises pour expliquer les anomalies non compensées, par excès ou par défaut, et se rallie finalement à la

manière de voir formulée pour la première fois par Regalia. On sait que cet anatomiste, dont l'opinion est généralement acceptée aujourd'hui, se fonde sur le déplacement du bassin qui, au cours du développement ontogénétique, remonte le long de la colonne vertébrale en prenant successivement contact avec des vertèbres de plus en plus élevées. Dans le cas où ce déplacement est entravé, on conçoit que le nombre des vertèbres pré-sacrées soit plus considérable que quand il a pu se compléter librement. — A. N.

24 — Balbiani. — Nouvelles recherches expérimentales sur la mérotomie des infusoires ciliés.

La *mérotomie* consiste à séparer d'un protozoaire vivant un fragment plus ou moins considérable du corps, pourvu ou non de noyau, afin d'observer les phénomènes présentés par cette partie isolée ; elle fournit un moyen élégant et sûr pour résoudre la question si importante du rôle physiologique du noyau. Les nouvelles recherches de l'auteur ont porté sur 5 espèces d'infusoires ciliés (surtout des *Stentor*), et étendent ses résultats précédents.

Les fragments ou *mérozoïtes* pourvus de noyau, après quelques marques d'excitation dues au traumatisme, se régénèrent rapidement (le temps varie suivant les espèces) : la forme redevient normale, le péristome, la vésicule contractile, l'appareil nucléaire se rétablissent comme après la fissiparité ordinaire ; il suffit d'un seul article du chapelet nucléaire des *Stentor*, de quelques grains du noyau diffus des *Dileptus* et *Loxodes* pour que la régénération ait lieu. Au contraire, les mérozoïtes sans noyau tombent plus ou moins vite en dégénérescence (de 1 à 10 jours suivant les espèces) ; ils gardent leur aspect irrégulier et ne forment ni cuticule cicatricielle ni aucun des organes qui leur manquent ; cependant les mouvements, l'ingestion et le rejet des aliments (lorsque le fragment contient la bouche ou l'anus) se continuent comme chez les individus normaux. En somme, il résulte de ces expériences très variées que le macronucleus est indispensable à la conservation de la forme typique de l'espèce, comme à la formation et à l'achèvement des organes perdus. Le micronucleus, au contraire, ne joue aucun rôle à ce point de vue.

Si l'on opère sur un *Stentor* qui va se fissiparer, de façon à enlever un morceau qui contient une partie de chacun des futurs individus, la division n'en continue pas moins quelque temps, qu'il contienne ou non des parties de noyau ; mais le plus ordinairement, il y a arrêt, et les deux futurs individus se réunissent à nouveau en une masse commune, qui dégénère dans le cas d'absence du noyau.

Enfin l'auteur a opéré sur des *Stentor* en conjugaison : on sait que dans ce processus, les macronucleus dégénérés sont remplacés par un nouveau noyau, né de la fusion des micronucleus des deux conjoints. Les mérozoïtes se régénèrent lorsque les articles du macronucleus ne sont pas encore dégénérés, c'est-à-dire au début de la conjugaison, de même qu'à la fin, lorsque le noyau de remplacement a fait son apparition dans le protoplasma. Au contraire, dans les stades avancés de la destruction des macronucleus, il n'y a plus régénération des mérozoïtes qui se comportent absolument comme les fragments sans noyau des individus ordinaires. Ces expériences mettent bien nettement en évidence la signification rajeunissante de la conjugaison. — L. Cuénot.

25 — Blanc (H.). — Les difflugies de la faune profonde du lac Léman.

Chez les différentes espèces de Difflugies, comme d'ailleurs chez d'autres Protozoaires, on sait que le corps cellulaire renferme un nombre très variable de noyaux, depuis 1 jusqu'à 250 ; l'auteur considère cet état multinucléé comme un caractère spécifique parfaitement constant. Dans une forme multinucléée, il a constaté une fois la division mitotique très simple d'un de ces noyaux. Chez *Difflugia globulosa* (de 100 à 150 noyaux) on observe souvent dans le protoplasma des corps jaunes qui ne sont autre chose que des noyaux décrépits et dégénérés. — L. Cuénot.

26 — Bruyne (de), assistant à l'Université de Gand. — De la phagocytose observée sur le vivant dans les branchies des mollusques lamellibranches.

J'ai examiné sur le vivant les lamelles branchiales de moule, d'anodonte, d'unio et d'huître et suis arrivé à suivre, avec grande facilité, les mouvements amiboïdes des globules sanguins dans les espaces lacunaires et dans les tissus. J'en ai vu qui pénétraient dans l'épithélium vibratile, les uns déprimant les cellules et les ravageant (phagocytes) ; les autres les écartant simplement et parvenant ainsi jusqu'à la surface libre où ils sont entraînés par le courant. La dévastation causée par les phagocytes peut donner lieu à de vastes cavités creusées aux dépens des cellules épithéliales et dans lesquelles on peut suivre les progrès du phénomène. Me demandant quel est le but physiologique de ce phénomène non encore signalé jusqu'à présent, j'ai émis une idée, sans la donner comme solution définitive de la question : les cellules épithéliales sont exposées plus que toutes les autres à toutes espèces de causes destructives et leur corps affaibli exercerait sur les leucocytes une attraction chimiotactique. — L'Auteur.

28 — Chatin (Joh.). — Du siège de la coloration chez les huîtres vertes.

La coloration serait due à de grandes cellules (*macroblastes*) qui se trouvent surtout dans les filaments branchiaux, en dessous ou entre les cellules épithéliales, et dont le protoplasma est rempli de granulations vertes. Les macroblastes se retrouvent, mais dépourvus plus ou moins complètement de pigment, chez les huîtres incolores, ce qui explique les cas de verdissement partiel. — L. Cuénot.

30 — Henneguy (L. F.). — Le corps vitellin de Balbiani dans l'œuf des vertébrés.

Après avoir rappelé les observations faites sur le noyau vitellin dans la série animale, depuis Wittich jusqu'à nos jours, et les différentes opinions émises par les auteurs sur la signification de cet élément, j'expose le résultat de mes propres recherches sur le corps vitellin de Balbiani (noyau vitellin, vésicule embryogène, vésicule de Balbiani) dans l'œuf des vertébrés, et formule les conclusions suivantes :

Le corps vitellin de Balbiani est un élément figuré de l'œuf qui peut s'observer chez les animaux appartenant à toutes les classes du règne animal, et dont l'existence est à peu près constante dans une espèce donnée. Sa constitution, bien que

présentant d'assez nombreuses variations, consiste en un corps central entouré d'une zone de protoplasma plus ou moins modifié, ce qui donne à l'ensemble l'apparence d'un élément cellulaire. Il n'apparaît que lorsque l'ovule primordial a cessé de se multiplier et commence à s'accroître. Il provient de la vésicule germinative et paraît être constitué par de la substance nucléolaire, dont il partage les réactions vis-à-vis des matières colorantes. Il disparaît en général de bonne heure chez les vertébrés, alors que l'œuf est encore peu développé, mais chez certains invertébrés il peut persister dans l'œuf mûr et se retrouver même chez l'embryon.

C'est un organe ancestral qui, avec les éléments nucléolaires de la vésicule germinative, correspond au macronucléus des infusoires, le micronucléus étant représenté par le réseau chromatique, prenant seul part aux phénomènes de fécondation. — L'Auteur.

31 — Mertens (M. H.). — La sphère attractive dans l'ovule des oiseaux.

Mertens a étudié les jeunes ovaires de moineau, de canard, de milan, de pie, les ovaires de pigeon et de poulet adulte. Il trouve ordinairement dans le voisinage de la vésicule germinative un amas protoplasmique compact, dense, plus ou moins homogène, le plus souvent granuleux, montrant dans les cas les plus favorables une striation radiaire. A l'intérieur de cette masse existe un corpuscule entouré d'une mince zone claire. Dans les ovules de milan il rencontre quelquefois plusieurs corpuscules centraux. Cette masse protoplasmique présente donc tous les caractères distinctifs de la sphère attractive. Les éléments décrits par Schäfer, Ch. Van Bambeke et Holl sous le nom de noyau vitellin ou de noyau de Balbiani ont très probablement la même signification. En dehors de la sphère attractive il trouve dans le vitellus des éléments à contours nets, entourés d'une zone claire, analogues à ceux que j'ai signalés dans les ovules d'ovaires de mammifères. — Van der Stricht (*assistant à l'Université de Gand*).

32 — Metchnikoff (E.). — La théorie des alexocytes (revue critique).

Hankin et Kanthack ont attribué aux leucocytes éosinophiles du sang (alexocytes), incapables d'englober les microbes, un rôle dans la sécrétion de substances bactéricides, en se basant sur ce fait que dans la diapédèse inflammatoire, ce sont tout d'abord les cellules éosinophiles qui apparaissent, les vrais phagocytes n'arrivant qu'après pour englober les microbes.

Metchnikoff critique cette théorie ; il montre par des citations de nombreux auteurs que dans la leucocytose provoquée par divers procédés, ce sont presque uniquement les leucocytes phagocytaires non éosinophiles qui réagissent ; ce n'est que dans des cas très particuliers (leucémie, asthme bronchial, exanthèmes) que la variété à grains éosinophiles devient fréquente. Leur répartition dans le règne animal montre qu'il ne peut être question de leur attribuer un tel rôle ; les éosinophiles, rares en général, sont fréquentes chez la grenouille (surtout en hiver) et encore plus chez la couleuvre ; elles sont très rares chez le lapin et le cobaye, dont le sang renferme surtout des leucocytes à grains pseudo-éosinophiles ou amphophiles, phagocytes très accusés (il est à remarquer que les études d'Hankin et de Kanthack ont

porté surtout sur le lapin) ; enfin les phagocytes sont très répandus chez les Invertébrés, cependant privés de cellules éosinophiles. — D'ailleurs la phagocytose ne débute pas tardivement après une action préalable des éosinophiles, car il est établi que l'englobement commence aussitôt après l'injection des microbes. Pour toutes ces raisons, la théorie des alexocytes ne paraît ni prouvée ni probable. — L. Cuénot.

33 — Metchnikoff (E.). — La théorie des phagocytes.

Cette leçon est un résumé clair et succinct des points les plus essentiels de la doctrine des phagocytes : ceux-ci sont ou bien des cellules fixes (macrophages), comme beaucoup de cellules endothéliales, le sarcoplasme des faisceaux musculaires, comme des cellules nerveuses et peut-être quelques autres ; ou bien des cellules mobiles (microphages), représentées par certaines catégories de leucocytes (mononucléaires et polynucléaires, neutrophiles de l'homme, amphophiles du lapin et du cobaye). L'auteur définit la chimiotaxie positive et négative des phagocytes vis-à-vis des microbes, résume les expériences typiques qui montrent que les microbes sont englobés vivants et souvent digérés ; enfin, il insiste sur le rapport constant qui existe entre l'état réfractaire d'un animal et l'intensité de la fonction phagocytaire, et sur les caractères différents des états pathologiques, suivant que ce sont les microphages qui agissent (cas des streptocoques, gonocoques), d'où suppuration, ou au contraire les macrophages (cas de la lèpre), d'où formation de granulomes. Il est possible qu'il existe d'autres moyens de défense de l'organisme vis-à-vis des microbes, mais en tous cas le système phagocytaire est le principal. — L. Cuénot.

34 — Ranvier (L.). — Les clasmatocytes, les cellules fixes du tissu conjonctif et les globules du pus.

L'auteur rappelle l'opinion qu'il a précédemment émise sur les clasmatocytes, sur leurs rapports avec les cellules conjonctives et sur leur rôle dans l'inflammation.

Les clasmatocytes ne sont pas des éléments migrateurs. Sous l'influence de l'irritation ils se transforment *in situ* en cellules lymphatiques. « Ils reprennent ainsi leur forme embryonnaire. Ils se multiplient alors, avec une très grande activité par le mécanisme de la division directe. C'est là la source principale de la suppuration, que la diapédèse seule ne saurait expliquer dans un grand nombre de cas. »

Les clasmatocytes diffèrent tellement des cellules fixes du tissu conjonctif, par leur forme, leur grandeur et leurs réactions, qu'il faut abandonner l'idée que les cellules lymphatiques en migration peuvent devenir des cellules conjonctives. Celles-ci « ne donnent jamais naissance à des cellules lymphatiques et, par conséquent, aux globules du pus ». Dans les tissus enflammés, les clasmatocytes et les leucocytes seuls produisent des globules purulents, lesquels sont des cellules lymphatiques mortes ou nécrosées. — A. N.

36 — Gilis (P.). — Muscle costo-basilaire chez le cochon d'Inde.

Dans cette note se trouve résumée une communication faite à la Société de biologie, le 24 décembre 1892. Ce muscle, qui s'insère d'un côté à la première côte, de l'autre à l'apophyse basilaire de l'occipital, peut être considéré comme un long grand droit antérieur de la tête. — L'Auteur.

37 — Imbert (A.). — Notions de mécanique animale.

Cet article est une partie d'un chapitre que l'auteur consacre à la mécanique animale dans un nouveau *Traité de physique médicale,* actuellement sous presse. M. Imbert y étudie en particulier, d'après les *Princip of animal mechanics* de Haughton, ouvrage inconnu en France, l'influence de la forme d'un muscle sur la valeur du travail mécanique que ce muscle peut produire. La comparaison de ce travail avec celui que produiraient les mêmes fibres si elles étaient disposées en muscle prismatique droit conduit à des résultats fort intéressants : la disposition penniforme des fibres musculaires, par exemple, donnera au travail sa valeur intégrale ; la forme triangulaire d'un muscle entraîne, au contraire, une perte de travail d'autant plus grande que l'angle au sommet est plus grand. Cette perte, de 10 p. 100 pour le pectoral de l'homme, se réduit à 2 p. 100 pour le grand dorsal. Les démonstrations supposent implicitement, il est vrai, une distribution uniforme des plaques motrices dans les muscles triangulaires, fait qui n'est pas encore prouvé ; mais ce n'est pas l'un des résultats les moins curieux de cette étude théorique de la mécanique musculaire que l'indication de voies dans lesquelles l'histologie pourrait découvrir des faits intéressants.

L'article de M. Imbert se termine par des considérations sur les diverses espèces de travail que l'on rencontre en physiologie et contient l'énoncé et les vérifications expérimentales de la curieuse loi de la fatigue de Haughton.

La méthode du savant anglais, dont l'analyse constitue la majeure partie de l'article de M. Imbert, est, en somme, autant théorique que la méthode suivie par Marey dans l'étude de la locomotion est expérimentale ; elle ressemble en cela à la méthode adoptée par les frères Weber, pour établir la théorie de la marche. Mais les phénomènes analysés par Haughton étant relativement simples, ses résultats sont en général beaucoup moins sujets à réserve que ceux des savants allemands. — P. Gilis.

39 — Perrin de la Touche. — Crânes séniles.

Sur l'un de ces crânes (vieillard de 70 ans) les voûtes orbitaires ont complètement disparu dans leur sixième antérieur, et en ces points la paroi orbitaire n'était formée que par l'adossement de la dure-mère et du périoste de l'orbite.

43 — Trolard. — Quelques articulations de la colonne vertébrale.

I. *Articulations des corps vertébraux.* Sur toute la longueur de la colonne cervicale à partir de la dernière vertèbre, les crochets qui surmontent de chaque côté le corps des vertèbres s'articulent avec les échancrures qui existent sur la face inférieure du corps de ces mêmes vertèbres. « Au niveau du crochet et de l'échancrure, le disque intervertébral vient se terminer en s'amincissant, et les surfaces osseuses en présence ne sont plus séparées que par leur cartilage d'encroûtement..... Les moyens d'union sont : en avant, le disque ; en arrière le ligament vertébral commun postérieur et le disque ; en dehors un ligament très épais qui occupe toute la largeur de l'articulation, allant d'une vertèbre à l'autre. Il y a donc lieu d'admettre des articulations unco-vertébrales. »

Ligament intervertébral latéral. Ce ligament va « des parties latérales des corps vertébraux au bord supérieur du pédicule et à la partie antérieure de l'apophyse articulaire supérieure de la vertèbre située au-dessous, dans les régions lombaire et

thoracique ». Plus fort dans la région lombaire où il s'insère en bas sur la partie moyenne du pédicule, il est moins développé dans la région thoracique. « Au cou, on peut le considérer comme représenté par le ligament latéral de l'articulation des crochets. »

II. *Ligament vertébral commun postérieur.* Ce ligament, élargi au niveau des disques intervertébraux dans les régions dorsale et lombaire, s'attache à cet endroit par des dentelures qui vont se fixer à la face interne des pédicules. « Le ligament postérieur, à la fin des lombes et au sacrum, se réduit à un simple cordonnet situé sur le plan médian ; de chaque côté de ce cordonnet existe un feutrage fibreux, qui sert de paroi postérieure aux citernes veineuses postvertébrales. »

III. *Articulations des apophyses articulaires.* Le ligament capsulaire s'insère en dehors ou au-dessous des facettes articulaires, d'où la possibilité pour les apophyses articulaires supérieures de jouer sous une partie du pédicule. De plus, constamment « le bord inférieur de l'apophyse articulaire inférieure s'engrène avec des cavités qui existent au-dessous de la facette supérieure ».

IV. *Articulations des lames.* L'auteur signale d'abord la manière dont les insertions des ligaments jaunes se trouvent renforcées. Il décrit ensuite la « séreuse des lames au cou » et sa communication avec la synoviale des apophyses articulaires.

V. *Articulations costo-vertébrales.* « Dans quelques articulations, deuxième et troisième, le ligament interosseux est moins large et réduit quelquefois à une petite languette ; dans ce cas, les deux cavités articulaires communiquent en arrière et il n'y a qu'une synoviale. Ainsi s'expliqueraient les deux opinions différentes des anatomistes sur l'unité ou la dualité de la synoviale costo-vertébrale ».

VI. *Articulation costo-transversaire.* Aux trois ligaments costo-transversaires admis par les auteurs classiques, l'auteur en ajoute deux : un ligament transverso-costal inférieur et un ligament lamello-costal. Le premier est tendu de la face antérieure du sommet de l'apophyse au bord inférieur de la côte ; le second se dirige, à partir du bord vertical de la lamelle, transversalement en dehors et « va se fixer au bord supérieur de la côte, au niveau de l'épine, immédiatement derrière l'insertion du transverso-costal supérieur ». — A. N.

44 — Ziégler. — Anomalie musculaire ; petit palmaire bicipital.

Le muscle étudié par M. Ziégler semble être une des nombreuses variations du petit palmaire bicipital telles que les a décrites Testut, avec cette particularité que le faisceau principal de terminaison est tenseur de la gaine synoviale des fléchisseurs d'un seul doigt, de l'index. — G. Ferré.

47 — Bertin-Sans (H.). — Indices de réfraction des différentes couches du cristallin chez un homme de 23 ans.

Les indices de réfraction des différentes couches du cristallin sont encore imparfaitement connus; les nombres obtenus jusqu'aujourd'hui sont loin en effet d'être concordants. La plupart des auteurs n'ont pas, du reste, tenu compte de l'âge des sujets chez lesquels ils ont effectué leurs mesures. L'âge est pourtant un facteur important. Woinow est le seul qui ait essayé d'en déterminer l'influence. Il a mis

sur le compte de l'âge les variations qu'il a observées et a conclu de ses recherches que l'indice total du cristallin augmentait avec l'âge. Cette augmentation d'indice aurait pour conséquence immédiate le rapprochement du *proximum* et du *remotum*, si d'autres causes n'intervenaient pour modifier son action. On sait par quel mécanisme le *proximum* peut s'éloigner de l'œil, malgré l'augmentation d'indice du cristallin, à mesure que l'on avance en âge; on connaît même la loi de ce déplacement. On est moins bien renseigné pour le *remotum;* on admet généralement qu'il reste fixe jusqu'à 50 ans et qu'il s'éloigne ensuite progressivement de l'œil; l'explication que l'on en donne, basée sur la diminution de l'indice du cristallin avec l'âge, est en contradiction complète avec les résultats des recherches de Woinow. Il est vrai que les déterminations de cet auteur n'ont porté que sur 3 cristallins.

M. H. Bertin-Sans, en effectuant des mesures d'indices sur un grand nombre de cristallins d'animaux d'âges et d'espèces différents, est arrivé à des conclusions analogues à celles de Woinow. L'indice du cristallin chez les animaux de même espèce augmente notablement avec l'âge (*Archives d'ophthalmologie*, juillet-août 1891). Il en est sans doute de même chez l'homme. Pour trancher définitivement la question, il serait nécessaire de posséder sur ce sujet un nombre plus considérable d'observations complètes. Il ne paraît exister jusqu'ici que les trois de Woinow. M. H. Bertin-Sans donne les résultats d'une détermination qu'il a eu l'occasion d'effectuer sur les cristallins d'un supplicié âgé de 23 ans. Les mesures ont été terminées, pour le premier cristallin, 2 h. 35 m. après la mort, la température ambiante étant de 21° C. On a pris pour indice celui de l'eau = 0° 1,333. L'indice de la couche externe a été trouvé égal à 1,384, celui de la couche moyenne à 1,402 et celui du noyau à 1,410.

L'auteur fait remarquer qu'il a obtenu sensiblement les mêmes nombres pour le second cristallin après l'avoir conservé pendant 60 heures dans de l'humeur vitrée de bœuf. Il ne serait donc pas indispensable d'opérer immédiatement après la mort pour obtenir les valeurs exactes des indices. — P. Gilis.

51 — Durand (G.). — Disposition des muscles dans l'iris des oiseaux.

Il existe dans l'iris des oiseaux :

1° Un sphincter très développé qui s'étend du bord ciliaire au bord pupillaire. Les fibres qui constituent ce sphincter s'anastomosent fréquemment entre elles d'une part, et avec les fibres radiées d'autre part. Leur disposition varie suivant les types. « Tantôt elles restent serrées et bien circulaires jusqu'au bord ciliaire (poule, dindon, pigeon); ou bien elles sont plus écartées, séparées par du tissu conjonctif (faisan, oie); ou bien encore, serrées dans la zone pupillaire, elles deviennent clairsemées et obliques en approchant du bord ciliaire. Chez presque tous les oiseaux on ne trouve que des fibres circulaires au niveau du bord pupillaire. »

2° En arrière du sphincter on observe, chez quelques oiseaux (poule, dindon, canard), non pas un seul, mais deux plans de fibres radiées. Le plan antérieur, en rapport avec le sphincter, s'insère sur le tissu conjonctif du corps ciliaire par des fibres isolées et des faisceaux. De là « ces fibres se dirigent vers le bord pupillaire suivant une direction d'abord radiée, puis se recourbent à des hauteurs différentes en formant une couche de fibres entrecroisées en arrière du sphincter, et finalement se terminent en prenant la direction de ce dernier ». Le plan postérieur représenté

par des fibres musculaires radiées beaucoup plus fines que les fibres circulaires ou que les fibres rayonnées antérieures, est situé à la partie la plus postérieure du corps de l'iris. Il correspond à toute la surface de l'iris, tandis que le plan antérieur n'en recouvre parfois qu'une partie. Ses fibres sont plus parallèles entre elles et ont une direction beaucoup plus perpendiculaire au sphincter que celles du plan antérieur. Enfin elles se recourbent rarement en avant pour se mêler au sphincter.

Chez d'autres oiseaux, la division en deux plans du dilatateur de la pupille n'existe pas. « On ne peut distinguer qu'un seul plan radié, formé de fibres grosses et petites, entremêlées. » — A. N.

53 — Joubin (L.). — Les chromatophores des céphalopodes.

54 — Id. — Recherches sur la coloration du tégument chez les céphalopodes.

Les chromatophores des céphalopodes sont constitués, comme on sait, par une cellule plate colorée et très contractile, à noyau peu distinct, logée dans une sorte de capsule, sur la paroi de laquelle s'attachent des fibrilles rayonnantes, de nature conjonctive suivant l'auteur, et non musculaires, comme le pense actuellement Phisalix. Chacun de ces organes débute chez l'embryon (poulpe et argonaute), chez lequel ils se forment exclusivement, par l'invagination d'une cellule ectodermique dans le mésoderme sous-jacent; cette cellule se détache et grandit considérablement; des cellules mésodermiques se disposent en cercle autour d'elle, s'allongent, deviennent contractiles et constituent à un certain moment des fibres musculaires lisses. La cellule centrale se modifie alors; son corps cellulaire se divise en deux parties : une centrale, épaisse et colorée, et une périphérique liquide, dans laquelle flotte la masse centrale; ses mouvements amiboïdes sont parfaitement indépendants de ceux que peuvent provoquer les fibres rayonnantes, qui ne se transforment que plus tard en fibrilles conjonctives inertes.

L'auteur a réussi à colorer sur le vivant le système nerveux au moyen du bleu de méthylène, injecté dans les veines de l'adulte ou placé en solution très étendue dans l'eau où vivent les embryons. Le réseau nerveux cutané donne des branches qui se terminent par un renflement sur la paroi du chromatophore. Chez les embryons de calmar, le réactif colore une série de lignes sinueuses, formées sans doute de cellules glandulaires, ainsi que des terminaisons nerveuses spéciales; de chaque côté de l'entonnoir, on trouve une région à laquelle aboutit un nerf venant du cerveau, qui renferme de nombreuses cellules fusiformes à cil raide, mêlées à des cellules granuleuses et caliciformes (organe olfactif embryonnaire?).

Le musc de l'*Eledone moschata* est sécrété par des glandes muqueuses de l'épiderme, surtout abondantes dans la région dorsale de la tête, qui renferment une gouttelette de matière grasse. En épuisant la peau par l'éther, on peut en extraire une matière jaunâtre, complexe, sentant fortement le musc.

L'auteur a étudié les modifications de la coquille du nautile, lorsque celui-ci augmente de taille; le dernier tour de spire est recouvert, en sa partie voisine de l'ombilic, d'une couche de vernis noir, puis d'une épaisse couche de nacre, secrétées toutes deux par un bourrelet palléal qui recouvre cette partie de la coquille. Les

cellules à vernis logées dans l'ectoderme sont des éléments caliciformes remplis à leur moitié supérieure d'abondants grains noirs, qui se déposent et s'agglutinent sur la coquille. — L. Guénot.

55 — Joubin (L.). — Note sur l'appareil photogène d'un céphalopode (*Histioteuthis Ruppellii* [Verany]).

L'*Histioteuthis Ruppellii,* céphalopode des grandes profondeurs, présente sur la peau (corps, tête et face externe des bras) une quantité de taches qui émettent une brillante lumière. Leur structure est très complexe : chacune d'elles comprend un miroir concave et un appareil photogène, petit bouton de $0^m,002$ de long placé à l'un des bouts du miroir ; le tout est immédiatement sous-jacent à l'épiderme transparent. Le miroir est formé d'une quantité de lamelles transparentes superposées, surmontant un écran de chromatophores noirs. L'appareil photogène est plus compliqué et sa structure, comme celle de beaucoup d'organes lumineux, rappelle un peu celle d'un œil. Il a la forme d'un ellipsoïde court dont l'un des pôles affleure l'épiderme, tandis que le reste, enfoncé dans la peau, est limité par un vernis noir, parfaitement opaque ; il comprend de dehors en dedans : 1° des milieux transparents, décomposables par les réactifs en une lentille concavo-convexe, une lentille biconvexe et un cône superposés ; 2° une couche considérée comme photogène, renfermant de nombreuses cellules nerveuses bipolaires et de grosses cellules ovoïdes ; 3° un réflecteur épais, constitué par des éléments cellulaires singuliers, ressemblant à de petits cristallins empilés les uns sur les autres ; 4° l'écran noir opaque.

Une partie de la lumière émise par l'appareil photogène est sans doute projetée directement au dehors ; une autre partie doit se réfracter dans les milieux transparents, passer dans le miroir et être projetée à son tour en nappe.

Histioteuthis a d'ailleurs de gros yeux bien conformés, entourés d'une couronne d'organes lumineux ; il est probable que ceux-ci sont de véritables lanternes exploratrices, éclairant l'obscurité des eaux profondes, et peut être aussi attirant les animaux dont le céphalopode se nourrit. — L. Guénot.

57 — Pitres. — A propos d'un cas de monoplégie persistante du membre inférieur, causée par une lésion très limitée de la capsule interne.

M. Pitres montre, dans cette étude anatomo-clinique, que des lésions très limitées de la capsule interne siégeant dans l'aire de son tiers moyen peuvent donner lieu à des monoplégies persistantes, et que des lésions destructives limitées à la substance grise des corps striés peuvent ne déterminer aucune espèce de paralysie. — G. Ferré.

61 — Van Gehuchten (A.). — Contribution à l'étude de l'innervation des poils.

En appliquant la méthode de Golgi à l'étude des nerfs de la peau du museau de rats et de souris nouveau-nés, j'ai constaté que, chez ces animaux, chaque poil ne reçoit qu'une seule fibre nerveuse. Celle-ci pénètre dans le follicule pileux un peu

en dessous de l'embouchure des glandes sébacées, et se bifurque en deux branches horizontales dont l'une passe devant et l'autre derrière le poil. Ces deux branches forment ainsi un anneau horizontal plus ou moins complet d'où partent alors de nombreuses ramilles longitudinales à direction ascendante finissant le plus souvent par une petite nodosité. — L'Auteur.

62 et 63 — Van Gehuchten (A.). — Contribution à l'étude des ganglions cérébro-spinaux.

L'analyse des principaux travaux publiés, dans les dix dernières années, sur les ganglions spinaux des vertébrés, et de nouvelles recherches personnelles faites avec la méthode de Golgi sur les ganglions de mammifères nouveau-nés et d'embryons de canard et de poulet m'ont conduit aux conditions suivantes :

1° Les cellules nerveuses des ganglions spinaux de la plupart des poissons sont opposito-bipolaires. Chaque pôle se continue avec le cylindre-axe d'une fibre nerveuse, dont l'une pénètre dans la moelle, tandis que l'autre se rend à la périphérie.

2° Les cellules nerveuses des ganglions spinaux des autres vertébrés sont, à l'état adulte, toutes unipolaires. Le prolongement unique se bifurque, à une distance variable de la cellule d'origine, en un prolongement central et un prolongement périphérique.

3° Chez les poissons cyclostomes, on trouve dans les ganglions spinaux, à l'état adulte, non seulement des cellules opposito-bipolaires et des cellules unipolaires, mais encore toutes les formes intermédiaires, preuve qu'une cellule bipolaire peut se transformer en cellule unipolaire.

4° Le même fait s'observe chez les embryons de mammifères, d'oiseaux et de reptiles. A un certain moment du développement embryologique, toutes les cellules nerveuses des ganglions spinaux sont opposito-bipolaires, comme chez les poissons. Dans le cours du développement, la forme de la cellule se modifie et les cellules bipolaires se transforment en cellules unipolaires.

5° La différence morphologique, qui existe entre les cellules des ganglions spinaux des poissons et les cellules des ganglions des autres vertébrés, est donc plus apparente que réelle. Dans les ganglions des poissons, les cellules conservent d'une façon définitive une forme qui n'existe que temporairement chez les Vertébrés supérieurs.

6° Chez tous les vertébrés, les ganglions spinaux ont donc la même signification : les cellules qui les constituent donnent naissance, d'une façon ou de l'autre, à deux prolongements qui vont devenir cylindre-axes de deux fibres nerveuses. Chez tous les vertébrés aussi l'une de ces fibres est centrale et l'autre est périphérique. De plus, dans le plus grand nombre des cas, le prolongement central est plus grêle que le prolongement destiné à la périphérie.

7° Les ganglions spinaux des vertébrés doivent donc être considérés comme *noyaux d'origine réelle* pour la partie sensitive de tous les nerfs spinaux, et cela non seulement pour les fibres périphériques, mais aussi pour les fibres centrales. Les fibres centrales trouvent dans la moelle non pas leur origine, mais leur terminaison.

En appliquant la méthode de Golgi sur le ganglion de Gasser de souris blanches, de rats, de chats et de chiens nouveau-nés, sur des embryons de cobaye et des embryons de canard ; sur le ganglion pétreux du glosso-pharyngien de la souris blanche nouveau-née et sur le ganglion plexiforme du chat et du chien nouveau-nés et d'un embryon humain de 25 centimètres, je suis arrivé aux mêmes conclusions pour les cellules de ces trois ganglions cérébraux.

Chez la souris blanche nouveau-née j'ai trouvé le ganglion spiral de l'acoustique formé de cellules bipolaires, dont le prolongement central devient le cylindre-axe d'une fibre du nerf acoustique, tandis que le prolongement périphérique se termine, par des ramifications libres, entre les cellules ciliées de l'organe de Corti conformément aux observations de Retzius.

En comparant les cellules unipolaires ou bipolaires des ganglions cérébro-spinaux, aux cellules bipolaires de la muqueuse olfactive des Vertébrés, aux cellules bipolaires du ganglion spiral de l'acoustique et aux cellules bipolaires découvertes par von Lenhossék dans l'épiderme du lombric, je suis arrivé à cette conclusion importante : que le prolongement périphérique de toutes ces cellules sensitives doit être considéré comme un prolongement protoplasmatique tandis que le prolongement central représente partout le véritable prolongement cylindraxil. Ainsi se trouverait vérifiée, pour les cellules des ganglions cérébro-spinaux, l'hypothèse émise par Ramon y Cajal et moi-même : les prolongements protoplasmatiques des éléments nerveux ont la conduction cellulipète, le prolongement cylindraxil la conduction cellulifuge. — L'Auteur.

64 — Van Gehuchten (A.). — De l'origine du nerf oculo-moteur commun.

Un point de l'anatomie du nerf oculo-moteur commun encore soumis à discussion est celui de savoir si, entre leur noyau d'origine réelle et leur origine apparente, les fibres radiculaires du nerf de la troisième paire présentent une décussation partielle. Contestée par Mathias Duval, Laborde et Testut, cette décussation partielle est admise par Gudden, Obersteiner, Edinger, Perlia et Kölliker. Mais tandis que Gudden, Edinger, Obersteiner et Perlia admettent que les fibres entrecroisées proviennent du noyau postérieur, Kölliker n'a pu établir si le noyau postérieur est seul à fournir des fibres entrecroisées. Pour Perlia l'entrecroisement est simple, les fibres entrecroisées constituent la partie médiane du nerf périphérique. Kölliker, au contraire, admet que les fibres entrecroisées en passant la ligne médiane présentent des inflexions en S et qu'elles vont constituer la partie externe du nerf.

J'ai employé la méthode de Golgi pour l'étude de l'origine du nerf oculo-moteur commun chez des embryons de canard et suis arrivé à constater en toute évidence qu'une décussation partielle existe réellement : les fibres entrecroisées proviennent à la fois et de la partie dorsale et de la partie ventrale du noyau d'origine. En passant la ligne médiane elles présentent des inflexions en S signalées par Kölliker, puis vont constituer principalement les fibres médianes du nerf périphérique. Au niveau du noyau d'origine du nerf, les fibres du faisceau longitudinal postérieur émettent des collatérales qui viennent se mettre en conctact, par leurs ramifications terminales,

avec les cellules radiculaires du nerf de la troisième paire. Cette disposition pourrait avoir une certaine importance pour établir une relation anatomique entre le nerf de la troisième paire et celui de la sixième paire. — L'Auteur.

65 — Zograf (N.). — Les cestodes offrent-ils des tissus d'origine ectodermique ?

On a nié chez les cestodes adultes l'existence d'un ectoderme, en se basant sur ce fait que l'embryon hexacanthe se sépare au début de son enveloppe ciliée, homologuée à un ectoderme. L'auteur confirme le fait pour l'embryon du *Triœnophorus nodulosus*. Cependant, comme il trouve sous la cuticule de divers cestodes adultes des cellules matrices bien développées, dont l'existence avait été mise en doute par divers savants, il ne lui paraît pas que l'absence d'ectoderme soit absolument démontrée. — L. Cuénot.

67 — Perrin de la Touche. — Vas aberrans de l'artère humérale.

Dans cette pièce, l'artère aberrante part de l'humérale droite au-dessous de l'humérale profonde et vient s'aboucher dans la radiale à un centimètre au delà de l'origine de la récurrente radiale antérieure. L'artère radiale forme une sorte de crosse au point où le vas aberrans vient la rejoindre. L'artère humérale du côté gauche ne présentait pas d'anomalie. — A. N.

68 — Ranvier (L.). — Recherches microscopiques sur la contractilité des vaisseaux sanguins.

Lorsqu'on excite par un courant d'induction la membrane périœsophagienne de la grenouille, disposée et tendue convenablement sur le disque de la chambre humide, on constate que les fibres musculaires lisses des artérioles contenues dans cette membrane se contractent et que leur contraction peut être assez forte pour faire disparaître la lumière du vaisseau. Si l'on interrompt le courant l'artère revient peu à peu à son calibre primitif.

Cette expérience fournit des renseignements sur le mode de contraction des fibres lisses. On sait que ces cellules sont formées d'un faisceau de fibrilles longitudinales noyées dans une gangue protoplasmique commune, et que ces fibrilles se présentent, en coupe optique, sous l'aspect de petits cercles plus réfringents que la substance qui les sépare. Ces petits cercles deviennent indistincts pendant la contraction, ce qui tient à ce que les fibrilles augmentant d'épaisseur en se raccourcissant s'appliquent plus exactement les unes contre les autres.

Lorsqu'on fait agir un courant faible, la tunique musculaire de l'artériole ne se contracte pas également ; certains de ses segments restent à l'état de repos. Les zones de contraction ne se déplacent pas, et l'on ne peut, à l'aide de l'excitation électrique directe, rien produire qui puisse être comparé à un mouvement péristaltique. Enfin, sous l'influence des courants, quelle qu'ait été leur intensité, jamais l'auteur n'a vu survenir le plus léger mouvement de contraction dans les capillaires. — A. N.

70 — Cordier (A. J.). — Des modifications subies avec l'âge par les formations de la muqueuse du rumen chez les ruminants.

Chez les vieux ruminants les papilles du rumen se flétrissent et disparaissent en plus ou moins grand nombre, ne laissant que leurs bases recouvertes par l'épithélium du rumen. Ce processus se produit aussi, mais d'une façon bien moins marquée, chez des animaux assez jeunes.

Chez diverses espèces (bison, bœuf, mouton, pécari), la muqueuse des vieux individus prend sur toute sa surface une coloration noire plus ou moins intense. Le pigment mélanique est localisé dans les produits de desquamation de la couche cornée externe de l'épithélium. — L. Cuénot.

72 — Christiani (H.). — Remarques sur l'anatomie et la physiologie des glandes et glandules thyroïdiennes chez le rat.

73 — Id. — Nouvelles recherches sur les organes thyroïdiens des rongeurs.

Le corps thyroïde présente chez le rat certaines particularités topographiques qui ne se rencontrent pas chez d'autres animaux et expliquent pourquoi il est si difficile, chez cet animal, de pratiquer son extirpation complète. Au moyen de coupes intéressant toute la région antérieure du cou on constate que les parties supérieures de la glande contractent des connexions très étroites avec le larynx et la trachée d'une part, le pharynx et l'œsophage d'autre part, s'insinuant pour ainsi dire dans l'interstice de ces organes et tendant à contourner la face postérieure de l'œsophage.

Les glandules thyroïdiennes, chez le rat, ne sont pas isolées, contrairement à ce que l'on observe chez d'autres animaux, par exemple chez le lapin. Elles sont enfouies dans l'épaisseur de la glande principale au niveau du bord antéro-externe de chaque lobe, à peu près à l'union du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs de ce bord. On conçoit que dans ces conditions il soit absolument impossible d'épargner ces glandules lorsqu'on extirpe le corps thyroïde.

Dans la note présentée à la Société de biologie l'auteur déclare que l'existence des glandules thyroïdiennes est constante chez les rongeurs. L'étude du développement lui permet d'affirmer que ces organes ne sont autre chose que les bourgeons latéraux thyroïdiens, lesquels peuvent ne pas se souder ou ne se souder qu'incomplètement au bourgeon médian. Chez le rat et la souris adultes ils se trouvent englobés dans la glande principale, quelquefois cependant la glandule d'un côté tend à s'isoler et n'est que partiellement enchâssée. Chez le campagnol le fait est encore plus accentué ; l'une des glandules est plus ou moins englobée dans le corps thyroïde tandis que celle du côté opposé en est complètement séparée. — A. N.

74 — Forgue (E.). — Kyste uniloculaire simple du maxillaire supérieur.

Nouvel exemple de ces kystes qui se forment aux dépens des débris épithéliaux paradentaires dont le rôle a été mis en évidence par Malassez. Albarran en 1888

en avait signalé deux cas. Le kyste de M. Forgue a été examiné au point de vue histologique par M. Kiener qui a montré qu'en résumé, la structure de la paroi kystique se rapporte à une muqueuse profondément modifiée par l'inflammation chronique et dont la surface s'est disposée en bourgeons charnus. Ces bourgeons sont revêtus d'un épithélium présentant tous les caractères d'un épithélium adamantin. — P. Gilis.

75 — Joubin (L.). — Sur les phénomènes d'absorption et de circulation chez les brachiopodes.

L'estomac de *Waldheimia venosa,* entouré de nombreuses lacunes absorbantes, est tapissé par un haut épithélium de cellules très grêles, portant de longs cils vibratiles amiboïdes ; il repose sur un tissu conjonctif spécial creusé de lacunes. Les aliments, modifiés par les ferments de la glande digestive, sont absorbés par la surface de l'estomac suivant un processus très spécial : les particules nutritives sont saisies par les cils vibratiles et s'enfoncent *entre* les cellules épithéliales ; elles cheminent jusqu'à la membrane basale et sont alors capturées par les globules blancs des lacunes.

La lymphe provenant des lacunes absorbantes de l'estomac chemine dans un appareil lacunaire, pourvu de trois cœurs, et finit par se déverser dans la cavité générale.

(Le travail *in extenso,* avec figures, a paru dans le *Bulletin de la Société zoologique de France,* 1892.) — L. Cuénot.

76 — Lesbre. — Considérations sur la première prémolaire de quelques mammifères domestiques.

La première prémolaire de la dentition type des mammifères, dent inconstante et souvent absente à la mâchoire inférieure, ne se renouvelant pas toujours, n'étant pas en d'autres termes toujours diphysaire, paraît échapper à la loi formulée par Lataste : quand les dents diphysaires deviennent monophysaires, comme la première prémolaire, c'est par atrophie de la dent de lait, de sorte que la dent appartient à la seconde dentition. L'auteur donne une série de preuves en faveur de son opinion : la première prémolaire des solipèdes, du bœuf, du mouton, du porc, du chien est une dent de lait ; celle des camélides seule, à cause de l'époque tardive de son éruption, doit être considérée comme une dent de remplacement. — A. Prenant.

79 — Hirigoyen. — Anomalie vulvaire.

M. L. Hirigoyen décrit une bride verticale s'étendant du tubercule antérieur au tubercule postérieur du vagin et semblant diviser l'orifice hyménial en deux parties égales. — G. F.

80 — Trèche. — Essai sur la morphologie de l'épithélium tubo-utérin chez la femme en dehors de la grossesse et de la menstruation.

L'auteur n'a jamais trouvé d'épithélium utérin cilié chez l'adulte. Les cellules

utérines sont de trois formes : les unes à noyau elliptique avec protoplasma vivement coloré ; les autres à noyau sphérique, avec protoplasma plus pâle ; les troisièmes sont des cellules à mucus, du type caliciforme.

Les cellules à noyau elliptique représentent les éléments jeunes, desquels dérivent les cellules à noyau sphérique. Quant aux cellules caliciformes, l'auteur ne se prononce pas sur leur origine. — A. P.

81 — Ammon Otto. — La sélection naturelle chez l'homme.

Depuis 1885, une commission d'anthropologistes, officiellement autorisée par le gouvernement badois, accompagne annuellement les conseils de révision et procède à l'examen anthropométrique de tous les conscrits du Grand-Duché, relevant pour chacun les mesures de la taille et du crâne, la couleur des yeux, des cheveux et de la peau. M. le Dr O. Ammon, secrétaire de cette commission, a publié successivement les observations recueillies dans les circonscriptions étudiées ; les résultats définitifs seront bientôt connus, car il ne reste plus que deux districts à parcourir. Dès aujourd'hui, M. Ammon présente quelques faits relatifs à la *sélection naturelle chez l'homme,* qui ressortent des observations effectuées.

Si l'on recherche les éléments constitutifs des caractères physiques des populations européennes et la manière dont se sont combinés les divers types originaux, on constate que la proportion des caractères typiques originaux, qui se retrouvent aujourd'hui dans le mélange, ne correspond pas nécessairement à l'importance numérique ou sociale du groupe ethnique qui les a fournis. Pour que cette concordance absolue existât, il faudrait supposer une force de résistance et une fécondité égales chez les types composants et chez leurs métis, hypothèse d'autant moins probable que certains groupes humains primitifs ont dominé les autres et constitué des castes sociales différentes ; maîtres et esclaves, seigneurs et serfs.

On pourrait induire de cette division en castes, dominante et asservie, que les maîtres, mieux armés pour la lutte, devaient jouir d'une longévité et d'une faculté de reproduction supérieures, et par conséquent s'accroître plus que les classes asservies. Le contraire a eu lieu ; les combats décimaient les maîtres, tandis que les serfs augmentaient leur nombre sans être troublés. Les guerres et les croisades ont diminué le nombre des dolicho-blonds et foncés qui constituaient la classe supérieure en Allemagne, tandis que les brachy-blonds et foncés se sont multipliés. La dolichocéphalie a presque disparu, mais certains attributs du type dolichocéphale, les yeux bleus et les cheveux blonds des anciens Germains, ont persisté chez les populations actuelles. Les caractères physiques des types composants se transmettent donc séparément, « chacun pour soi », comme l'a démontré M. le Dr R. Collignon. La répétition du croisement au cours des temps multiplie les combinaisons contradictoires, et le résultat final c'est la répartition presque égale de toutes les couleurs dans tous les indices.

M. G. de Lapouge a prouvé d'une manière convaincante la supériorité psychique du type dolicho-blond (voy. *Anthropologie* 1892, n° 3) ; cette opinion se trouve confirmée par l'examen des conscrits et étudiants badois des villes de Karlsruhe, Fribourg et Mannheim. Parmi les conscrits se présentant au conseil de révision de ces villes, M. Ammon distingue, d'après leur origine ; 1° les *immigrés,* nés dans une petite

localité badoise ; 2° les *demi-urbains*, nés à la ville d'un père immigré ; 3° les *urbains* proprement dits, nés à la ville et descendant d'un père qui lui-même y était né. Le premier phénomène qui sauta aux yeux fut la diminution du nombre des conscrits, d'une catégorie à l'autre :

	KARLSRUHE.	FRIBOURG.
Immigrés	615	403
Demi-urbains	119	80
Urbains	48	48

En même temps l'abaissement de l'indice céphalique se manifeste d'une catégorie à l'autre : les urbains sont plus dolichocéphales que les ruraux et la dolichocéphalie augmente proportionnellement à la durée du domicile dans les villes.

Une sélection analogue s'observe pour les couleurs des yeux et des cheveux, sélection tout à l'avantage des cheveux clairs et qui s'affirme par le séjour prolongé dans les villes.

Une semblable enquête appliquée aux collégiens de Karlsruhe et de Mannheim a donné des résultats plus probants encore en faveur de la supériorité intellectuelle des dolicho sur les brachycéphales. On sait qu'en Allemagne les jeunes gens qui poursuivent leurs études jusqu'à l'*untersecunda* acquièrent le droit au service d'un an, sans passer par le conseil de révision. Une minorité reste à l'école pour se vouer à des études supérieures pendant trois années encore et suivre une carrière scientifique. Les indices céphaliques moyens de ces jeunes gens ne confirment pas seulement la loi de l'abaissement des indices avec la durée du domicile dans les villes, mais ils établissent une loi nouvelle qui nous montre les collégiens des trois classes supérieures comme une *élite naturelle dolichoïde*.

Les mesures prises sur 30 membres de la Société des naturalistes de Karlsruhe, sinon tous savants, du moins tous amis de la science, accusent une dolichocéphalie plus grande. Chez les savants *éminents*, la sélection serait plus marquée encore. Toutes ces preuves tendent à affirmer la généralité de la loi de supériorité sociale des éléments dolichocéphales.

Si l'on cherche quelle est la force de résistance de chacun des types au séjour des villes, on constate que les dolichocéphales s'éteignent après avoir progressé pendant une ou deux générations, tandis que les types brachycéphales disparaissent immédiatement sans avoir réussi. Parmi les métis, une seule catégorie, associant la forme dolichoïde du crâne à une coloration foncée, présente le maximum de résistance au milieu. Ce sont les dolicho blonds et bruns qui forment actuellement encore la *classe régnante* en Allemagne. La grande consommation de dolichoïdes durant des siècles autorise donc l'auteur à conclure que l'élévation de l'indice céphalique chez les populations actuelles de l'Europe est un résultat de la sélection naturelle. — F. Barthélemy.

87 — Marie Pavlow. — Études sur l'histoire paléontologique des ongulés. Les rhinocéridés.

Ce nouveau chapitre de l'ouvrage de Mme M. Pavlow fait suite aux mémoires déjà parus dans le *Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, en 1887

et années suivantes. L'auteur passe successivement en revue les différents groupes d'ongulés depuis l'éocène inférieur, et il étudie leur développement dans le temps et leur filiation.

Pour l'étude de la famille des rhinocéridés, qui fait l'objet de la présente publication, l'auteur a mis en œuvre non seulement les nombreux matériaux que possèdent les musées russes, mais aussi les échantillons renfermés dans les principales collections de l'Europe et des États-Unis.

Un premier chapitre est consacré aux rhinocéros fossiles trouvés en Russie et en Sibérie; nul pays n'a fourni de spécimens plus nombreux et mieux conservés. — En Russie et en Sibérie, les formes quaternaires dominent; *Rh. tichorhinus* est de beaucoup le plus abondant; *Rh. Merckii*, fort rare, ne se trouve que dans les provinces méridionales; plus rare encore *Rh. leptorhinus*, représenté par quelques échantillons douteux. Le genre voisin *Elasmotherium* figure ainsi dans les collections de Moscou et de Pétersbourg. En résumé, c'est dans l'étage mio-pliocène de la Russie méridionale qu'on rencontre les formes les plus anciennes, tandis que les gisements de *Rh. tichorhinus* occupent un espace immense, allant de la Podolie vers l'Oural et jusqu'au nord de la Sibérie.

Vient ensuite l'étude des rhinocéridés des différentes parties du monde. — L'auteur résume les dernières données sur les espèces éteintes, dont le nombre a tant augmenté grâce aux travaux des Américains. — Mais non contente des descriptions trouvées dans la littérature, Mme Pavlow a repris minutieusement l'examen des échantillons conservés dans les collections des deux mondes. Se basant sur la comparaison des crânes et des dents, elle montre comment les caractères s'enchaînent et font pressentir la parenté. Avec M. Cope, elle place le *Systemodon*, de l'éocène inférieur de l'Amérique du Nord, à la base de l'arbre généalogique des rhinocéridés. — Mais dans le nouveau continent, les rhinocéridés ne vont pas au delà du pliocène inférieur. — En Europe, les plus anciens représentants du groupe apparaissent seulement dans l'étage oligocène, pour disparaître pendant le quaternaire. — En Asie, ils se montrent à une époque géologique plus récente encore. D'après cette distribution des rhinocéridés dans le temps et dans l'espace, c'est en Amérique que se développèrent les formes ancestrales, d'où certains groupes auraient passé en Europe durant l'oligocène; les formes asiatiques descendraient des formes européennes.

Contrairement à l'opinion la plus répandue, Mme M. Pavlow place le centre de dispersion du *Rh. Tichorhinus* en Europe centrale (France et Allemagne), d'où, se dirigeant vers l'est, l'espèce a peuplé la Russie et la Sibérie pendant le quaternaire.

L'auteur traitera, dans le prochain chapitre, de l'influence de la période glaciaire sur les migrations et la disparition de certains rhinocéridés. — F. Barthélemy.

90 — Mortillet (A. de). — Chat sans queue de l'île de Man.

L'auteur présente une chatte de l'île de Man, dont la queue est réduite à un moignon poilu de 2 à 3 cm. La particularité caractéristique de cette race est héréditaire, et l'auteur rapporte un exemple de croisement avec un chat ordinaire qui a donné des petits à queue très rudimentaire.

Cette race singulière se retrouve au Japon, comme le montrent les dessins japonais,

et en Malaisie, avec une queue très courte, parfois recourbée plusieurs fois sur elle-même. Il est possible que les chats de l'île de Man, au lieu d'être une race autochtone, comme on le pense généralement, aient été importés d'extrême Orient par des marins. — L. Cuénot.

91 — Prenant et Chevalot. — Sur un lombric accidentellement hématozoaire chez l'homme.

L'ascaride était logé dans la veine cave supérieure, engagé dans le tronc veineux brachio-céphalique droit ; il fut trouvé coupé en deux par l'incision pratiquée sur la veine cave pour détacher le cœur ; le tronçon que contenait le cœur n'a pu être retrouvé, l'organe ayant été jeté. La paroi de la veine cave supérieure était épaissie d'une façon notable. Les symptômes que le sujet porteur de cet ascaride a présentés (suffocation, œdème) sont de nature à faire penser que la pénétration du parasite dans la veine s'est faite pendant la vie de son hôte; les traces de la migration du lombric n'ont du reste pas été retrouvées, l'autopsie n'ayant pas été faite. — A. P.

Le Directeur, Dr A. NICOLAS.

BIBLIOGRAPHIE

Les travaux marqués d'un astérisque sont analysés et leur titre se retrouve sous le numéro correspondant dans la partie analytique.

I. — OUVRAGES GÉNÉRAUX

92 — **Coupin** (**H.**). — L'aquarium d'eau douce et ses habitants animaux et végétaux. — 1 vol. in-12 de la *Bibliothèque des connaissances utiles*, 347 p. avec 228 fig. dans le texte. 1893. Paris, J.-B. Baillière et fils. 4 fr.

93 — **Ellenberger** (**W.**) et **Baum** (**H.**). — Anatomie descriptive et topographique du chien, trad. par J. Deniker. 2e partie. 1893. Paris, Reinwald et Cie. — L'ouvrage complet en quatre parties formera un vol. in-8 avec 208 fig. dans le texte et 37 pl. 28 fr.

94 — **Guinard** (**L.**). — Précis de tératologie. Anomalies et monstruosités chez l'homme et chez les animaux, précédé d'une préface par M. le Dr C. Dareste. — 1 vol. in-12, 552 p. avec 272 fig. dans le texte. 1893. Paris, J.-B. Baillière et fils. 8 fr.

95 — **Landois**. — Traité de physiologie humaine comprenant l'histologie et l'anatomie microscopique et les principales applications à la médecine pratique, traduit sur la 7e édition allemande par Moquin-Tandon. 3e partie. — 1 vol. gr. in-8. 1893. Paris, Reinwald et Cie. Prix de l'ouvrage complet en 4 parties, avec 356 fig., 25 fr.

96 — **Renaut** (**J.**). — Traité d'histologie pratique. 2e fascicule. Tissus du squelette. — Tissu musculaire. — Système vasculaire, sanguin et lymphatique. — 1 vol. in-8 avec 253 fig. dans le texte, 1893. Paris, Bataille et Cie. 18 fr.

*97 — **Roule** (**L.**). — L'embryologie générale. — 1 vol. in-8 de la *Bibliothèque des sciences contemporaines*, 510 p. et 121 fig. dans le texte. 1893. Paris, Reinwald et Cie. 5 fr.

98 — **Sanson** (**A.**). — L'hérédité normale et pathologique. — 1 vol. in-8. 1893. Paris, Asselin et Houzeau. 8 fr.

99 — **Trouessart**. — Au bord de la mer, géologie, faune et flore des côtes de France de Dunkerque à Biarritz. — 1 vol. in-12 de la *Bibliothèque scientifique contemporaine*, 344 p. avec 149 fig. dans le texte. 1893. Paris, J.-B. Baillière et fils. 3 fr. 50 c.

100 — **Vogt** (**C.**) et **Yung** (**E.**). — Traité d'anatomie comparée pratique. — 21e livraison. L'ouvrage complet formera 2 vol. gr. in-8 ; le second vol. se publie par livraisons. Prix de chaque livraison, 2 fr. 50 c. Prix du t. 1er, cart., 28 fr.

101 — **Zittel** (**A.**), **Schenk** (**A.**) et **Schimper** (**Ph.**). — Traité de paléontologie, trad. par Ch. Barrois. T. III. 1893. — Ouvrage complet : 4 vol. gr. in-8, 3500 p. avec 2825 fig. 1893. Paris, O. Doin. 175 fr.

II. — MÉTHODES TECHNIQUES

102 — **Guilloz** (**Th.**). — Photographie instantanée du fond de l'œil humain. — *Comptes rendus de la Société de biologie*. 1893. T. V, n° 10, p. 285-286.

103 — **Nicolle** et **Cantacuzène** (**J.**). — Note sur les propriétés colorantes de l'oxychlorure de ruthénium ammoniacal. — *Comptes rendus de la Société de biologie.* 1893. T. V, n° 12, p. 353.

III. — EMBRYOGÉNIE ET ORGANOGÉNIE

* — **Chiarugi** (**G.**). — Voir B. A., fasc. 1, p. 5, n° 10.

*104 — **Durand** (**G.**). — Développement des muscles de l'iris chez l'embryon de poulet. — *Comptes rendus de la Société de biologie.* 1893. T. V, n° 9, p. 242-243.

*105 — **Guitel** (**F.**). — Observations sur les mœurs du *Gobius minutus.* — 1892. *Archives de zoologie expérimentale,* 2e série, t. X, nos 3 et 4, p. 499-555, avec 1 planche.

106 — **Kœhler** (**R.**). — Pourquoi ressemblons-nous à nos parents ? — Essai sur la fécondation, sa nature et son origine. — 1893. *Revue philosophique* n° 4, p. 337-386, avec 38 fig. dans le texte.

* — **Morpurgo** (**B.**) et **Tirelli** (**V.**). — Voir B. A., fasc. 1, p. 6, n° 19.

*107 — **Pizon** (**A.**). — Histoire de la blastogenèse chez les botryllidés. — *Annales des sciences naturelles. Zoologie,* t. XIV, 7e série, p. 1-386, pl. 1-IX, (Voir B. A., n° 1, p. 6, n° 20.)

*108 — **Prouho.** — Contribution à l'histoire des bryozoaires. — 1892. *Archives de zoologie expérimentale,* 2e série, t. X, n° 4, p. 557-656, pl. XXIII-XXX.

109 — **Roché** (**G.**). — Quelques particularités anatomiques d'un fœtus à terme d'otarie (*Otaria stelleri*). — *Comptes rendus de la Société philomatique,* 11 février 1893.

*110 — **Van der Stricht** (**O.**). — Sur l'existence d'îlots cellulaires à la périphérie du blastoderme du poulet. — 1893. *Anatomischer Anzeiger,* nos 8-9, p. 266-271, avec 5 fig.

111 — **Trouessart.** — Reproduction de la Genette de France (*Genetta vulgaris,* Cuv.). — *Le Naturaliste,* 15e année, n° 145, p. 69.

IV. — TÉRATOLOGIE

*112 — **Claus** (**A.**) et **Van der Stricht** (**O.**). — Contribution à l'étude anatomique et clinique de l'acromégalie. — 1893. *Annales de la Société de médecine de Gand,* p. 71, avec 1 planche.

113 — **Collet.** — Malformation congénitale de la face. — 1893. *Société des sciences médicales de Lyon* et *Lyon médical,* n° 14, p. 488-489.

114 — **Davy** (**L.**). — Tératologie des clausilies. — 1893. *Feuille des jeunes naturalistes,* n° 269.

— **Guinard.** — Voir le n° 94.

115 — **Id.** — Monstre anidien. — 1893. *Lyon médical,* n° 7, p. 238.

*116 — **Id.** — Hermaphrodisme apparent chez un bœuf. — 1893. *Lyon médical,* n° 1, p. 22-23.

*117 — **Hansen.** — Des kystes dermoïdes et des fistules congénitales de la région sacro-coccygienne. — Thèse de doctorat, in-4, 100 p. 1893. Paris. Imp. H. Jouve.

— **Van der Stricht** (**O.**). — Voir le n° 112.

118 — **Villard.** — Monstre pseudencéphale. — 1893. *Lyon médical,* n° 7, p. 239.

V. — CELLULES ET TISSUS

119 — **Balbiani.** — Nouvelles recherches expérimentales sur la mérotomie des infusoires ciliés. — 1893. *Annales de micrographie*, 2e partie, suite, t. V, nº 3. (Voir B. A., nº 1, p. 6, nº 24.)

*120 — **Clos (D.).** — Des liens d'union des organes ou des organes intermédiaires dans le règne végétal. — *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, t. IV, 9e série, p. 197-217.

121 — **Cuénot (L.).** — Études physiologiques sur les gastéropodes pulmonés. — *Archives de biologie*, t. XII, fasc. 4, p. 683-741, pl. XXIII.

122 — **Coupin (H.).** — La locomotion des diatomées. — 1893. *La Nature*, nº 1030, p. 203.

123 — **Decagny (Ch.).** — Sur la morphologie du noyau cellulaire chez les spirogyras et sur les phénomènes particuliers qui en résultent chez ces plantes. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXVI, nº 10, p. 535-537.

— **Demoor (J.).** — Voir le nº 125.

124 — **Erlanger (d').** — La structure intime de la matière organisée. — 1893. *Revue scientifique*, t. LI, nº 14, p. 423-429.

*125 — **Everard (Clémence), Massart (J.)** et **Demoor (J.).** — Sur les modifications des leucocytes dans l'infection et dans l'immunisation. — *Annales de l'Institut Pasteur*, t. VII, nº 2, p. 165-212, avec 1 planche.

126 — **Van Gehuchten (A.).** — Contribution à l'étude du mécanisme de l'excrétion cellulaire. — 1893. *La Cellule*, t. IX, 1er fasc., p. 95-116, avec 1 planche.

127 — **Jourdain (S.).** — Sur les causes de la viridité des huîtres. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXVI, nº 8, p. 408.

*128 — **Loisel (G.).** — Les cartilages linguaux et le tissu cartilagineux chez les gastéropodes. — 1893. *Comptes rendus de la Société de biologie*, t. V, nº 7, p. 193-196.

*129 — **Id.** — Les pièces de soutien de la radula chez les céphalopodes et le tissu cartilagineux des mollusques. — 1893. *Comptes rendus de la Société de biologie*, t. V, nº 9, p. 244-246.

*130 — **Id.** — Les cartilages linguaux des mollusques (structure et développement histogénique). — Thèse de doctorat. In-4. 1893. Paris, F. Alcan.

— **Massart (J.).** — Voir le nº 125.

131 — **Sabatier (A.).** — De la spermatogenèse chez les crustacés décapodes. — *Travaux de l'Institut de zoologie de Montpellier et de la station maritime de Cette.* Nouvelle série, mémoire nº 3 et *Mémoires de l'Académie des sciences et lettres de Montpellier. (section des sciences)*, 2e série, t. I, 1893. — 1 vol. in-8, 393 p. avec 10 pl. doubles. 1893. Montpellier, Canville-Coulet; Paris, Bataille et Cie.

132 — **Van der Stricht (O.).** — Contribution à l'étude de la sphère attractive. — *Archives de biologie*, t. XII, fasc. 4, p. 741-763, pl. XXIV.

*133 — **Thélohan (P.).** — Altérations du tissu musculaire dues à la présence de myxosporidies et de microbes chez le barbeau. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXVI, nº 10, p. 522-524, et *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893. T. V, nº 9, p. 267-270.

*134 — **Tourneux (F.).** — Sur la structure des fibrilles des muscles jaunes du dytique et de l'hydrophile à l'état de repos. — 1893. *Comptes rendus de la Société de biologie*, t. V, nº 10, p. 289-290.

VI. — SYSTÈME LOCOMOTEUR

(SQUELETTE, ARTICULATIONS, MUSCLES)

135 — **Beauregard.** — Le canal carotidien chez les cheiroptères. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session.* 1re partie, p. 229. 1892. Paris, Masson.

136 — **Id.** — Sur l'apophyse post-auditive des cheiroptères et des ruminants, — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session.* 1re partie, p. 229. 1892. Paris, Masson.

137 — **Bordage (Ed.).** — Sur la myologie des crustacés décapodes et sur la comparaison du système musculaire des thalassinidés et des anomoures. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session.* 1re partie, p. 227. 1892. Paris, Masson.

138 — **Id.** — Note sur l'étude comparée du système musculaire des thalassinidés et des paguriens. — *Comptes rendus de la Société philomatique,* 11 mars 1893.

*139 — **Closmadeuc (de).** — Des muscles polygastriques. — *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris,* t. IV, 4e série, n° 2, p. 50-58.

*140 — **Leboucq (H.).** — Les muscles adducteurs du pouce et du gros orteil. — 1893. Tirage à part du *Bulletin de l'Académie royale de Belgique,* 19 p., avec 6 fig.

141 — **Perrin de la Touche.** — Présentation de pièces: deux sacrums formés de six vertèbres. — 1893. *Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest,* t. 2, n° 1, p. 123-124.

142 — **Remy Saint-Loup.** — Morphologie comparée de l'os carré. — 1893. *Comptes rendus de la Société de biologie,* t. V, n° 10, p. 301-303.

143 — **Sirodot.** — Squelette des poissons osseux adultes. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session.* 1re partie, p. 233. 1892. Paris, Masson.

*144 — **Veau (V.).** — Anomalies musculaires de la région cervicale. — *Bulletin de la Société anatomique de Paris.* 5e série, t. VII, fasc. 7, p. 168-170.

VII. — SYSTÈME NERVEUX ET ORGANES DES SENS

(TÉGUMENTS)

145 — **Ambialet (J.).** — L'encéphale dans les crânes déformés du Toulousain. — 1893. *L'Anthropologie,* t. IV, n° 1, p. 11-27, avec 15 figures.

*146 — **Bonnier (P.).** — Sur les fonctions otolithiques. — 1893. *Comptes rendus de la Société de biologie,* t. V, n° 7, p. 187-190.

147 — **Chapeaux (M.).** — Contribution à l'étude de l'appareil de relation des hydroméduses. — *Archives de biologie,* t. XII, fasc. 4, p 647-683. (pl. XXI-XXII.)

*148 — **Colella.** — Sur les altérations histologiques de l'écorce cérébrale dans quelques maladies mentales. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* t. CXVI, n° 8, p. 403.

* — **Crety (C.).** — Voir B. A., fasc. 1, p. 8, n° 50.

149 — **Dagonet (J.).** — Note sur l'anatomie pathologique de la paralysie générale. — 1893. *Comptes rendus de la Société de biologie,* t. V, n° 4, p. 114-115.

— **Durand (G.).** — Voir le n° 104.

150 — **Fromont.** — Démonstration anatomique de la récurrence nerveuse. — 1893. *Comptes rendus de la Société de biologie,* t. V, n° 8, p. 220-222.

*151 — **Van Gehuchten (A.).** — Les éléments nerveux moteurs des racines postérieures. — 1893. *Anatomischer Anzeiger,* nos 6-7, p. 215-223, avec 5 figures.

152 — **Genod (C.).** — Le cerveau des criminels. — Thèse de doctorat. Lyon, 1893.

153 — **Gruvel.** — De la structure et de l'accroissement du test calcaire de la balane (*B. tintinnabulum*). — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXVI, nº 8, p. 405.

*154 — **Jolyet et Viallanes.** — Recherches physiologiques sur le système nerveux accélérateur et modérateur du cœur chez le crabe. — *Annales des sciences naturelles*, 7e série, t. XIV, nos 4-5-6, p. 387.

155 — **Joubin (L.).** — Recherches sur l'appareil lumineux d'un céphalopode : *Histioteuthis Rupellii*, Verany. — *Bulletin de la Société scientifique et médical de l'Ouest*. 1893. T. 2, nº 1, p. 49-78 avec 10 fig. dans le texte. (Voir B. A., nº 1, p. 8 et 23, nº 55.)

156 — **Klinckowström (A. de).** — Le premier développement de l'œil pinéal, l'épiphyse et le nerf pariétal chez *Iguana tuberculata*. — 1893. *Anatomischer Anzeiger*, nos 8-9, p. 289-299, avec 4 figures.

157 — **Leroy.** — Sur l'aberration sphérique de l'œil humain ; mesure du sénilisme cristallinien. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXVI, nº 12, p. 636-638.

*158 — **Malbec (A.).** — Écoulement du sang par les points lacrymaux au cours d'une épistaxis, après le tamponnement des fosses nasales. — 1893. *Comptes rendus de la Société de biologie*, t. V, nº 9, p. 242.

* — **Mazzarelli.** — Voir B. A., fasc. 1, p. 8, nº 56.

159 — **Nabias (de).** — Sur le cerveau de l'*Helix aspersa* Müller. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session*, 1re partie, p. 234. 1892. Paris, Masson.

*160 — **Raoult (A.).** — Essai sur les perforations de la membrane de Shrapnell. — Thèse de doctorat. In-4, 99 p., 1 pl. 1893. Paris, Société d'éditions scientifiques.

161 — **Roger (H.).** — Influence de l'infection sur le système nerveux. — *Revue générale des sciences pures et appliquées*, Directeur L. Olivier, 4e année, nº 7, p. 215.

162 — **Sottas (J.).** — Sur l'état de la moelle épinière dans deux cas de compression des racines postérieures. — 1893. *Comptes rendus de la Société de biologie*, t. V, nº 9, p. 246-248.

163 — **Taillens.** — Sur la glande de Harder. — *Archives des sciences physiques et naturelles de Genève*. — *Compte rendu des séances de la Société vaudoise des sciences naturelles*, 1893. 18 janv., t. XXIX, nº 3.

*164 — **Viallanes (H.).** — Études histologiques et organologiques sur les centres nerveux et les organes des sens des animaux articulés. — *Annales des sciences naturelles*, 7e série, t. XIV, nos 4-5-6, p. 405.

— **Viallanes (H.).** — Voir le nº 164.

* — **Zoja (R.).** — Voir B. A., fasc. 1, p. 9, nº 66.

VIII. — SYSTÈME VASCULAIRE

— **Arrou (J.).** — Voir le nº 183.

165 — **Beauregard.** — L'artère carotide interne des ruminants. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session*, 1re partie, p. 228. 1892. Paris, Masson.

— **Demoor (J.).** — Voir le nº 125.

— **Everard (C.).** — Voir le nº 125.

*166 — **Grigorescu.** — Influence de la stase sanguine sur l'hématopoïèse. — 1893 *Comptes rendus de la Société de biologie*, t. V, nº 7, p. 197-198.

167 — **Malassez.** — Influence des congestions diverses sur la richesse du sang en globules rouges; fonctions hématopoïétiques de la rate. — 1893. *Comptes rendus de la Société de biologie,* t. V, n° 8, p. 199-200.

168 — **Mariau (A.).** — Recherches anatomiques sur la veine porte et particulièrement sur les anastomoses avec le système veineux général. — Thèse de doctorat, Lyon 1893.

— **Massart (J.).** Voir n° 125.

IX. — TUBE DIGESTIF ET ORGANES ANNEXES

(Appareil respiratoire, corps thyroïde et thymus)

169 — **Bonnier (J.).** — Sur l'appareil maxillaire des Luniciens. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* t. CXVI, n° 10, p. 524-526.

*170 — **Charpy (A.).** — Les veines du rectum et les hémorrhoïdes. — 1893. *Midi médical,* Toulouse, 18 pl.

*171 — **Christiani (A.).** — Des glandules thyroïdiennes accessoires chez la souris et le campagnol. — *Archives de physiologie normale et pathologique,* 5e série, t. IV, n° 2, p. 278-284, avec 1 planche.

172 — **Cordier (G. A.).** — Sur l'anatomie comparée du rumen et du réseau chez les ruminants. — *Comptes rendus de la Société philomatique,* 11 mars 1893.

*173 — **Cordier (A. G.).** — Observations anatomiques sur la gouttière dite œsophagienne de l'estomac des mammifères. — 1893. *Bulletin de la Société philomatique,* t. V, 8e série, n° 1, p. 59.

*174 — **Idem.** — Observations sur la vascularisation stomacale chez les ruminants et sur une fonction probable des papilles du rumen et des cloisons cellulaires du réseau. — 1893. *Bulletin de la Société philomatique,* t. V, 8e série, n° 1, p. 31.

*175 — **Gally.** — Des valvules du rectum et de leur rôle pathogénique. — 1893. Toulouse. Travail du laboratoire d'anatomie et thèse de doctorat, 98 p. avec planches.

176 — **Gley (E.).** — Glande et glandule thyroïdes du chien. — 1893. *Comptes rendus de la Société de biologie,* t. V, n° 8, p. 217-218.

177 — **Gley (E.)** et **Phisalix (C.).** — Sur la nature des glandules thyroïdiennes du chien. — 1893. *Comptes rendus de la Société de biologie,* t. V, n° 8, p. 219.

178 — **Haskovec (L.).** — Notes sur quelques altérations de divers organes chez les chiens thyroïdectomisés. — 1893. *Comptes rendus de la Société de biologie,* t. V, n° 12, p. 357-358.

179 — **Laurent (E.).** — Note sur les pertes de substance de la langue par morsure chez les épileptiques. Importance au point de vue médico-légal. — *Archives d'anthropologie criminelle,* t. VIII, n° 4, p. 170-171 avec 1 fig.

180 — **Malaquin.** — Remarque sur l'absorption et l'excrétion chez les syllidiens. — *Association pour l'avancement des sciences. Compte rendu* de la 21e *session.* 1re partie, p. 232. 1892. Paris, Masson.

— **Phisalix (C.).** — Voir le n° 177.

181 — **Pilliet (A. H.).** — Note sur l'appareil salivaire des oiseaux — 1893. *Comptes rendus de la Société de biologie,* t. V, n° 12, p. 349-352.

182 — **Rogie.** — Anomalies de régression du canal vitellin ; diverticule de Meckel. — In-8, 30 p. Lille, imp. Danel. Extrait du *Journal des sciences médicales,* nos 43-44.

X. — ORGANES GÉNITO-URINAIRES

— **Blanc** (**E.**). — Voir le n° 187.

*183 — **Arrou.** — Circulation artérielle du testicule (Anatomie comparée). — Thèse de doctorat, in-4, 54 p. 1893. Paris, Steinheil.

*184 — **Bergendal.** — Quelques observations sur *Criptocelides Lovéni* mihi. — *Revue biologique du nord de la France*, t. V, n° 6. Mars 1893, p. 237-241.

185 — **Bolsius** (**H.**). — Notice sur l'anatomie de l'organe segmentaire d'*Enchytracheides* — 1893. *Anatomischer Anzeiger*, n°s 6-7, p. 210-215.

*186 — **Raynal.** — Des asymétries des deux reins. — 11 p. Travail du laboratoire d'anatomie. — *Midi médical.* Toulouse, 1893.

— **Sabatier** (**A.**). — Voir le n° 131.

187 — **Testut** (**L.**) et **Blanc** (**E.**). — Anatomie de l'utérus pendant la grossesse et l'accouchement. — 1 vol. in-folio, cartonné, avec 6 pl. tirées en 12 couleurs. 1893. Paris, Le Vasseur, 60 fr.

XI. — ANTHROPOLOGIE ANATOMIQUE

(DESCENDANCE)

*188 — **Ambialet** (**J.**). — La déformation artificielle de la tête dans la région toulousaine. — 1893. Toulouse. Travail du laboratoire d'anatomie et Thèse de doctorat, 104 p. avec figures.

*189 — **Baillet** (**O.**). — Note sur les caractères qui distinguent les races dans les animaux domestiques. — *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, t. IV, 9e série, p. 102-121.

190 — **Bertillon** (**A.**). — Identification anthropométrique. Instructions signalétiques. — Nouvelle édition, avec un album de 81 pl. et un tableau chromatique des nuances de l'iris humain. 2 vol. in-8. 1893. Imp. administrative de Melun. En vente chez Colas, 18, rue Saint-Gilles, Paris. — 25 fr.

191 — **Bouchard** (**A.**). — Sur les cagots. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session.* 1re partie, p. 243. 1892. Paris, Masson.

192 — **Chantre** (**E.**). — Compte rendu des travaux anthropologiques de la XIe session des congrès internationaux d'archéologie préhistorique et d'anthropologie réunis à Moscou. — *L'Anthropologie*, t. IV, n° 1, p. 39-54.

*193 — **Debierre** (**Ch.**). — La craniologie et le crime. — *Archives d'anthropologie criminelle*, t. VIII, n° 44, p. 113-137.

*194 — **Hervé** (**G.**). — Le squelette humain de Brünn. — *Revue mensuelle de l'école d'anthropologie de Paris.* 3e année, I. 15 janvier 1893. p. 20-24 avec 2 figures.

195 — **Hirtz** (**E.**). — Recherches anthropologiques sur le plan horizontal de la tête, méthode pour le déterminer. — Thèse de doctorat. Lyon. 1893.

*196 — **Lavocat** (**A.**). — Considérations sur l'origine des espèces. — *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, t. IV, 9e série, p. 44-65.

197 — **Magitot.** — Sur les cagots des Pyrénées. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session.* 1re partie, p. 266. 1892. Paris, Masson.

198 — **Mayer** (**J.**). — Crânes et ossements trouvés dans une sépulture par inhumations en caisse de pierre, au village de Urvisla (résumé en français). — *Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie. Comptes rendus des séances.* Février 1893.

199 — **Ossowski** (**G.**). — Troisième rapport sur les excursions paléoethnologiques faites en Galicie (résumé en français). — *Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie. Comptes rendus des séances.* Février 1893.

200 — **Rahon** (**J.**). — Recherches sur les ossements humains anciens et préhistoriques en vue de la reconstitution de la taille. — *Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris.* 1893. T. IV, 2e série, fasc. 4, p. 403-458 et Thèse de doctorat en médecine. 1892. Paris, Typ. Hennuyer.

201 — **Talko-Hryncewicz** (**J.**). — Note sur le kourgan de Majdanowka (résumé en français). — *Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie. — Comptes rendus des séances.* Février 1893.

202 — **Id.** — Caractères physiques des populations juives en Lithuanie et en Petite-Russie, d'après des observations personnelles (résumé en français). — *Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie. — Comptes rendus des séances.* Février 1893. P. 34.

XII. — PALÉONTOLOGIE

203 — **Donnezan** (**A.**). — Découverte du *Mastodon Borsoni* en Roussillon. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* t. CXVI, nº 10, p. 538-539.

*204 — **Friren** (**A.**). — Mélanges paléontologiques, 3e article : les Bryozoaires de l'oolithe inférieure des environs de Metz. — *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Metz.* 18e cahier, 2e série. 1893. P. 36-64.

205 — **Gaudry** (**A.**). — Le Liodon de Cardesse (Basses-Pyrénées). — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la* 21e *session.* 1re partie, p. 231. 1892. Paris, Masson.

206 — **Vaillant** (**L.**). — Sur les affinités du genre *Oreosoma,* Cuvier. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* T. 116, nº 11, p. 598-600.

XIII. — VARIA

*207 — **Hallez** (**P.**). — Catalogue des turbellariés (rhabdocœlides, triclades et polyclades) du nord de la France et de la côte boulonnaise récoltés jusqu'à ce jour. — *Revue biologique du nord de la France.* T. V, nº 4, janvier 1893, p. 135-158 ; nº 5, février 1893, p. 165-197.

208 — **Joubin** (**L.**). — Notice sur la récolte des céphalopodes. — *Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'ouest de la France,* 1893. T. 3, nº 1, p. 63-66.

209 — **Nabias** (**B. de**) et **Sabrazès** (**J.**). — Sur la filaire du sang de la grenouille. — Découverte du mâle. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la* 21e *session.* 1re partie, p. 226. 1892. Paris, Masson.

210 — **Perrier** (**Ed.**). — Description d'une espèce nouvelle d'Holothurie bilatérale (*Georisia ornata,* E. Perrier). — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* t. 116, nº 11, p. 557-560.

211 — **Villot.** — Étude d'Anatomie comparée sur les *Mermis* et les *Gordius.* — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la* 21e *session.* 1re partie, p. 230. 1892. Paris, Masson.

ANALYSES[1]

Les numéros qui précèdent les titres des travaux analysés correspondent aux numéros d'ordre de la partie bibliographique.

---

10 — Chiarugi (G.). — Sur le développement du nerf olfactif chez *Lacerta muralis* (Voir B. A., fasc. 1, p. 5, n° 10).

Dans une communication publiée en 1891 dans le *Monitore zoologico italiano,* l'auteur montra que, chez les mammifères, le nerf olfactif se présente, dans les stades les plus précoces du développement, comme un ganglion, en rapport direct avec la plaque olfactive aussi bien qu'avec l'encéphale. Ces données étaient en contradiction avec l'opinion de His qui prétend que le ganglion olfactif prend naissance aux dépens de la plaque olfactive, se développe en direction centripète et ne s'unit que secondairement avec la paroi du cerveau antérieur. Reprenant cette étude sur des embryons de *Lacerta muralis,* Chiarugi arrive aux résultats suivants :

Le ganglion olfactif prend son origine, comme bourgeon, de la portion la plus antérieure de la crête neurale, immédiatement en avant de la région des vésicules oculaires, très peu de temps après la fermeture de la gouttière médullaire. Par l'intermédiaire de la crête neurale le ganglion est en connexion avec l'encéphale. Il se place entre la paroi encéphalique et le tégument dans la région où ce dernier va se différencier en plaque olfactive. Puis le ganglion perd ses connexions primitives avec la paroi encéphalique et émigre de plus en plus vers la face ventrale. Entre temps la plaque olfactive s'est transformée en fosse. Il s'établit alors une véritable fusion entre l'extrémité ventrale du ganglion et le sommet de cette fosse dont les éléments prennent part à l'accroissement du ganglion. Enfin les cellules de ce dernier donnent naissance à des fibres nerveuses qui établissent les connexions définitives du ganglion avec la paroi encéphalique d'une part, et la plaque olfactive d'autre part. En somme le développement du nerf olfactif ne diffère pas essentiellement de celui des autres nerfs encéphaliques. — A. N.

19 — Morpurgo (B.) et Tirelli (V.). — Sur le développement des ganglions intervertébraux du lapin (Voir B. A., fasc. 1, p. 6, n° 19).

Les conclusions de ce travail sont formulées par les auteurs ainsi qu'il suit :

I. La multiplication des éléments spécifiques du ganglion intervertébral (spinal)

---

1. Les travaux dont nous n'aurons connaissance qu'au cours de la mise sous presse de notre journal auront, autant que possible, encore leur mention bibliographique, mais seront analysés, s'il y a lieu, seulement dans le numéro suivant.

du lapin a lieu par scission nucléaire indirecte de cellules germinales et d'éléments fusiformes bipolaires. Ce processus s'observe dans les premières époques de la vie intra-utérine, et on ne peut le démontrer sûrement chez des fœtus de plus de quatre centimètres de longueur. Les éléments interstitiels, au contraire, rares tout d'abord (embryon de 9 mm.), se multiplient par karyokinèse durant toute la vie intra-utérine, et avec une plus grande activité dans les premières semaines après la naissance.

II. Dans les cellules ganglionnaires bien différenciées on ne peut démontrer, à aucune époque de la vie intra et extra-utérine, la division par voie karyokinétique, ni par voie directe.

III. Le nombre des cellules ganglionnaires, dans un ganglion spinal donné, ne varie pas notablement dans la seconde partie de la vie intra-utérine et durant la vie extra-utérine.

IV. Dans des embryons jeunes (de 23 mm. de longueur) on trouve dans le ganglion spinal quelques éléments déjà bien différenciés et offrant la plupart des caractères des cellules adultes, et, chez le lapin adulte ou vieux, on trouve encore des éléments relativement petits ayant des caractères jeunes du protoplasma. Le nombre de ces derniers diminue à mesure que l'âge augmente.

De ces faits il semble résulter que, tandis que le processus de multiplication des éléments spécifiques du ganglion cesse très vite, la différenciation successive d'éléments préformés, non encore parfaits, pourvoit aux besoins fonctionnels croissants de l'organisme. — A. N.

50 — Crety (Cesare). — Sur la structure des ventouses et de quelques organes tactiles chez les distomes (Voir B. A., fasc. 1, p. 8, n° 50).

Le système nerveux des ventouses a été étudié par le procédé des coupes fixées au sublimé chez *Distomum megastomum* et *D. Richiardi*. Dans la première espèce, on observe de très nombreuses cellules ganglionnaires multipolaires entre les fibres musculaires radiales des ventouses ; le fond de la ventouse est également muni de nombreuses cellules dont les prolongements constituent un réseau compliqué, formant des mailles polygonales autour des fibres musculaires. Enfin il y a encore des cellules nerveuses, bipolaires et unipolaires, mais plus petites, en dehors de la ventouse sur son pourtour. Il en est de même chez *D. Richiardi*, à cela près que les cellules du fond de la ventouse sont plus rares et ne constituent pas un réseau comme précédemment.

L'auteur a observé chez *D. Richiardi*, au voisinage de la ventouse antérieure, de nombreux cônes cuticulaires regardés comme des organes tactiles. — L. Cuénot.

56 — Mazzarelli. — Sur le prétendu œil anal des larves des opisthobranches (Voir B. A., fasc. 1, p. 8, n° 56).

Chez les larves des opisthobranches, on trouve d'ordinaire au voisinage du rectum une grande vésicule piriforme, contenant une quantité variable de pigment noir ou diversement coloré, rarement incolore ; il y en a deux chez les larves de *Doto coronata*.

Cette vésicule a été regardée généralement comme une glande ; de Lacaze-Duthiers et Pruvot l'ont considérée comme un œil anal. L'auteur a étudié son développement chez trois espèces d'*Aplysia;* elle est formée par deux cellules mésodermiques, détachées très tôt de l'endoderme au niveau du pôle aboral ; elles se multiplient et constituent une petite vésicule cellulaire, qui se met en rapport avec l'extérieur par une invagination ectodermique ; dans la larve libre, l'organe ainsi formé, est placé à gauche du rectum ; ses parois sont tapissées de grandes cellules renfermant des concrétions jaunâtres, qui sont parfois rejetées au dehors.

Cet organe est certainement excréteur ; il est tout à fait semblable à l'ébauche du rein définitif des larves de prosobranches, ce qui permet de conclure que le prétendu œil anal des opisthobranches est simplement leur rein définitif correspondant, de par sa position chez la larve, au rein gauche des prosobranches. — L. C.

66 — Zoja (R.). — Sur quelques particularités de structure de l'hydre (système nerveux) (Voir B. A., fasc. 1, p. 9, n° 66).

L'auteur étudie le système nerveux de l'hydre par la méthode d'Ehrlich au bleu de méthylène, la substance colorante, 1 pour 10,000 ou 20,000, étant dissoute dans l'eau où vivent les animaux; la coloration persiste pendant plusieurs heures sur l'animal vivant, et est remarquable par son intensité et sa netteté. Les éléments colorés, bien qu'ils ne forment probablement qu'une seule et même série, sont classés en cinq formes :

1° Sous la cuticule du corps, des tentacules et encore mieux du pédoncule, on rencontre des corps irréguliers, annulaires, d'où partent un très grand nombre de filaments raides ou entortillés, dont la terminaison n'a pu être reconnue avec certitude.

2° Des filaments spiralés ou entortillés, dont se détachent fréquemment de fines branches.

3° Des *pelotons,* au centre desquels se trouve souvent un noyau, qui représentent peut-être les cellules ganglionnaires de Schneider.

4° Des réseaux extrêmement complexes qui entourent de grandes cellules ectodermiques.

5° Enfin des rosettes à filaments plus ou moins raides, ressemblant assez à des groupes de cristaux, qui se trouvent sur les cellules urticantes.

Chez une *Tubularia,* l'auteur a retrouvé la forme n° 1 dans l'ectoderme des gonophores.

Zoja discute ensuite la signification de ces éléments, et conclut, malgré les lacunes qu'il n'a pu combler, à leur valeur nerveuse ; l'hydre serait ainsi douée d'un système nerveux beaucoup plus riche et compliqué qu'on ne l'a cru jusqu'ici, ce qui s'accorderait assez avec la très grande sensibilité reconnue expérimentalement de cet animal. — L. C.

97 — Roule (L.). — L'embryologie générale.

Dans l'impossibilité d'analyser un livre aussi documenté, je me bornerai à donner une idée des matières qui y sont traitées. Après avoir défini les différents modes de

reproduction, l'auteur décrit sommairement le spermatozoïde et l'ovule, ainsi que les phénomènes de leur développement et de la maturation, et finalement la fécondation. Les divers types de segmentation des œufs suivant leur richesse en vitellus ; la formation des feuillets par les divers procédés (mode blastulaire et mode planulaire) ; une étude soignée du mésoderme et du cœlome ; le développement des tissus (épithéliaux, conjonctifs, musculaires, nerveux) et le développement des organes font l'objet d'autant de chapitres étendus.

L'auteur passe ensuite aux formes extérieures et résume ce qu'on sait sur les différentes formes de développement (larvaires, fœtaux, alternance de génération), ainsi que sur l'importance de la quantité de vitellus, de la vie libre sur la marche et la tournure du développement.

Une partie importante du livre est consacrée aux lois de l'embryologie ; la loi biogénétique fondamentale (correspondance de l'ontogénie et de la phylogénie) est exposée et discutée, avec les lois secondaires qui en découlent, et représente la part qui revient à l'hérédité ; la loi de l'adaptation embryonnaire, qui amène des modifications si fréquentes au début des développements, vient compléter la première pour la part qui revient aux influences du monde extérieur. A ce propos, l'auteur examine les nombreuses théories explicatives de l'évolution et paraît se prononcer favorablement pour les idées de Lamarck.

Enfin le livre est terminé par un essai de classification embryologique : les métazoaires se divisant en cœlomates et cœlentérés ; les premiers se divisant eux-mêmes d'après le mode de formation du cœlome en *Schizocœlomiens* (vers et arthropodes) et en *Entérocœlomiens* (chætognathes, péripates, échinodermes et notoneures) ; des tableaux généalogiques des affinités sont donnés pour chaque groupe.

Le livre de M. Roule est remarquable par son caractère très général, ce qui l'éloigne assez des travaux habituels d'embryologie. Les figures, toutes nouvelles, sont schématiques et font comprendre très clairement les différents processus de développement ; un grand nombre de mots nouveaux ont été créés, surtout à propos des débuts de l'évolution (mésoderme, cœlome, gastrulation, etc.). — L. C.

104 — Durand (G.). — Développement des muscles de l'iris chez l'embryon de poulet.

L'auteur qui, dans une note précédente (voir B. A., n° 1, p. 8 et p. 21, n° 51), a examiné la disposition des fibres musculaires circulaires et radiées dans l'iris des oiseaux, étudie dans celle-ci leur mode d'apparition chez l'embryon de poulet.

Les fibres circulaires se différencient les premières, le 9e jour. Elles apparaissent d'abord dans la zone pupillaire et n'atteignent le bord ciliaire qu'ultérieurement, au 13e jour. Au contraire, les fibres rayonnées commencent à se montrer dans la zone ciliaire, les fibres obliques le 13e jour, et les fibres radiées le 19e jour.

Au 21e jour tous les détails de la disposition musculaire qu'on trouve chez l'adulte sont évidents. On voit : un plan circulaire antérieur, un plan moyen de grosses fibres obliques, et un plan postérieur de fibrilles radiées, les unes fines, les autres plus volumineuses. Les fibres circulaires du bord ciliaire qui se développent après celles de la zone pupillaire, deviennent ensuite plus volumineuses que celles-ci, et c'est

sur elles qu'il faut chercher la striation qu'il est possible de constater le 21e jour. — A. N.

105 — Guitel (F.). — Observations sur les mœurs du *Gobius minutus*.

La période de reproduction dure 4 mois (de mai à août), les femelles pondant plusieurs fois (six au minimum), à peu près toutes les semaines. L'auteur décrit minutieusement le nid du *Gobius* consistant en une coquille vide, retournée, la face creuse vers le sol et recouverte de sable par le mâle, ainsi que les manœuvres de la ponte; le mâle qui a fécondé les œufs pondus au plafond du logis, les garde jusqu'à complète éclosion.

L'œuf ovarien mûr, piriforme, est entouré d'un follicule qui sécrète l'appareil fixateur au moyen duquel il sera collé au nid par la femelle ; la partie essentielle de cet appareil est constituée par une série de filaments gluants insérés suivant une zone circulaire. Au moment de la ponte, l'œuf est fixé par les filaments qui se retournent de façon à lui former une sorte de crinoline. — L. C.

107 — Pizon (A.). — Histoire de la blastogénèse chez les botryllidés.

L'important et remarquable mémoire de M. A. Pizon renferme un grand nombre de données nouvelles fondées sur des observations soignées. Ce travail considérable est divisé en trois parties où sont étudiées successivement l'organogénèse, la formation des colonies, et la reproduction sexuelle.

I. — L'auteur consacre les premiers chapitres au développement du bourgeon chez les botrylles et les botrylloïdes où il observe des phénomènes identiques et à l'organisation de la larve. Nous signalerons ses résultats sur les premiers développements du cœur, du mésoderme, de l'organe vibratile, des divers cavités du corps et des organes génitaux.

Le jeune bourgeon apparaît comme un épaississement de la membrane péribranchiale. Sa cavité primitive est donc d'origine endodermique. Cette vésicule primitive se divise en trois parties, mais à aucun moment elle n'est complètement séparée en sacs absolument distincts, comme on le prétendait. Sa portion antérieure se divise en trois : un sac branchial et deux sacs péribranchiaux ; sa portion postérieure également en trois : le tube digestif et deux sacs périviscéraux ; la portion moyenne enfin en deux cavités, une ventrale, qui constitue la région œsophagienne du tube digestif, et une dorsale dans laquelle débouchent les diverticules antérieurs et postérieurs (cloaque). — Dans le développement de la vésicule branchiale aux dépens de la portion antérieure de la vésicule primitive, l'ectoderme ne joue qu'un rôle insignifiant dans la production des ouvertures ; l'ébauche de l'endostyle apparaît de très bonne heure. Le tube digestif est produit par la partie postérieure de la vésicule primitive d'une façon plus complexe qu'on ne l'avait cru jusqu'ici. L'organe réfringent apparaît comme un diverticule du tube digestif, et quant à sa fonction, l'auteur est porté à le considérer comme un appareil chylifère. Les deux feuillets de la cavité péribranchiale sont tous deux d'origine endodermique. Quant à la cavité périviscérale qui est constituée par les deux divisions de la portion postérieure de la vésicule primitive, elle est la continuation directe de la véritable cavité cloacale et de la cavité péribranchiale : sa portion postérieure est l'homologue du tube épicardique des ascidies composées à stolon. — Contrairement à

l'opinion reçue, le système nerveux et l'organe vibratile ne dérivent pas d'une ébauche commune. L'organe vibratile, c'est-à-dire le pavillon et la petite masse glandulaire adjacente, tire son origine d'un diverticule (tube dorsal) de l'ampoule endodermique qui constitue primitivement le blastozoïde, diverticule décrit par Ganin sous le nom de vésicule médullaire. Le système nerveux provient d'un sillon ectodermique d'une façon tout à fait indépendante, au point que le tube nerveux et les deux vésicules sensorielles sont déjà constitués par l'ectoderme avant l'apparition du diverticule endodermique qui engendre l'organe vibratile; le système nerveux du jeune bourgeon paraît dériver de celui du bourgeon progéniteur. L'auteur a fait des recherches sur l'origine du système nerveux et de l'organe vibratile dans d'autres familles d'ascidies composées: ses observations lui ont montré que toujours l'organe vibratile est une dépendance de la vésicule endodermique primitive. Il ne peut donc être homologué à l'hypophyse des vertébrés. Enfin l'étude de l'évolution ultérieure et de la structure de cette formation porte à croire qu'il s'agit là d'un organe ancestral n'ayant plus actuellement de rôle actif et en voie de disparition. — Le cœur se montre comme un diverticule inférieur de la vésicule endodermique primitive. — La structure du ganglion nerveux des botrylles et des botrylloïdes adultes est essentiellement la même que celle décrite chez les autres tuniciers. — L'auteur termine cette première partie par des vues très hardies sur les affinités des ascidies composées et des échinodermes, qui auraient eu une forme ancestrale commune.

II. Dans la seconde partie de son mémoire, l'auteur étudie d'abord le bourgeonnement de la larve et la formation du premier *système* (ou ensemble des ascidiozoïdes ayant un cloaque commun), puis le bourgeonnement dans les colonies âgées. Ces recherches lui permettent de poser les lois de la blastogénèse. Les phénomènes sont les mêmes chez les botrylles et les botrylloïdes; la larve ne produit qu'un seul bourgeon, situé à droite, sous forme d'un épaississement de la paroi péribranchiale; néanmoins, la blastogénèse est *bilatérale,* chez elle comme chez tous les blastozoïdes, mais le bourgeon gauche s'atrophie de bonne heure; le premier blastozoïde et les suivants produisent toujours deux bourgeons, mais qui sont susceptibles de s'atrophier par suite de compression. Les jeunes sont toujours en communication avec le parent par leur pédicule ectodermique creux. On observe sept stades depuis la blastogénèse de la larve jusqu'au moment où la jeune colonie comprend quatre ascidiozoïdes adultes à cloaque commun. Les glandes génitales rudimentaires se montrent chez toutes les premières générations et même chez l'oozoïde, mais émigrent dans la génération suivante. Quand le blastozoïde a terminé son évolution il entre en dégénérescence et les deux jeunes qu'il a produits deviennent adultes et le remplacent dans son rôle de nourrice des générations plus jeunes et de producteurs de larves, chacun étant accompagné, comme l'était leur parent, de deux générations plus jeunes et inégalement développées. C'est cet ensemble de trois générations (un ascidiozoïde adulte et ses deux générations de bourgeons) qui forme un *individu physiologique* ou *ascidiodème,* comprenant en tout sept ascidiozoïdes ; un *système* étoilé est une association d'ascidiodèmes ; un cormus, une association de systèmes. — La blastogénèse est continue et tous les ascidiozoïdes d'une même génération acquièrent l'état adulte vers la même époque.

L'auteur étudie ensuite l'appareil vasculaire colonial et la dégénérescence des ascidiozoïdes. Il décrit trois catégories de vaisseaux (pédicules ectodermiques, vais-

seaux sous-endostylaires et vaisseaux sous-intestinaux). Tous les blastozoïdes d'un même cormus sont en relation par l'intermédiaire d'un vaisseau périphérique, chaque blastozoïde nouveau présentant deux tubes vasculaires qui mettent ses lacunes sanguines en rapport avec ce vaisseau : c'est la vie coloniale dans toute l'acception du mot. Ces deux tubes vasculaires et les deux pédicules ectodermiques persistent après la mort du blastozoïde correspondant et se montrent remplis d'éléments provenant de sa dégénérescence.

Une partie de ces éléments, en effet, se rend dans le système vasculaire général cormus où il semble que des cellules mésodermiques errantes les absorbent ; une autre partie sert à l'accroissement de la tunique commune ; enfin la plus grande quantité passe chez les deux ascidiozoïdes engendrés par le blastozoïde mort et par suite chez les deux générations qui les accompagnent.

III. Après avoir étudié la reproduction par bourgeonnement, l'auteur arrive à la reproduction sexuelle. Dans chaque jeune bourgeon la bande mésodermique médio-dorsale engendre de petites cellules qui se groupent en une double masse (glande hermaphrodite) près de la membrane péribranchiale ; les unes fournissent des follicules à des ovules venus par migration du blastozoïde progéniteur, ou bien deviennent elles-mêmes des ovules : c'est l'ovaire ; les autres constituent la jeune glande mâle dont les éléments évoluent entièrement dans le même blastozoïde. L'enveloppe des follicules spermatiques et le canal déférent ne sont qu'une partie de la masse spermatogène ; la membrane de la glande mâle est par conséquent l'homologue du follicule de l'œuf. — L'auteur étudie avec soin le developpement des membranes larvaires. Le follicule interne se constitue par dédoublement du follicule primitif qui devient le follicule externe et s'allonge pour se souder à la membrane péribranchiale et servir de conduit aux spermatozoïdes. La larve pour s'échapper déchire ces deux dernières membranes et tombe dans le cloaque revêtue seulement du follicule interne qui ne s'accroît plus et disparaît. Enfin de nombreuses cellules différenciées dans l'œuf et éliminées par lui sont rejetées avec le follicule interne sans avoir joué aucun rôle (anciennes « cellules du testa »).

Les éléments sexuels subissent des migrations intéressantes. Les ascidiozoïdes des premières générations sont pourvus chacun de deux petites glandes sexuelles qui ne parviennent pas à leur complet développement ; chaque blastozoïde confie ses cellules sexuelles aux jeunes bourgeons qu'il engendre et ceux-ci font de même après en avoir augmenté le nombre, de sorte que les premières générations restent neutres après avoir été primitivement sexuées et se reproduisent exclusivement par bourgeonnement : ce n'est qu'à la 7e ou 8e génération que les premiers ovules sont fécondés. La transmission des éléments sexuels s'opère mécaniquement par les courants sanguins : elle a lieu dans les colonies âgées comme dans les jeunes. Ces migrations rappellent tout à fait ce qui se passe chez les salpes et les pyrosomes. — Les spermatozoïdes atteignent leur maturité dans l'ascidiozoïde qui les a formés, et fécondent les œufs renfermés par lui, mais ces œufs ont été produits par la troisième ou quatrième génération précédente : il n'y a pas en réalité autofécondation. La première génération qui mûrit ses organes génitaux est seulement mâle. L'ensemble de ces faits peut se résumer ainsi : tout blastozoïde appartenant à une colonie âgée est successivement hermaphrodite, puis mâle, puis neutre ; il n'engendre de

bourgeons que pendant qu'il est hermaphrodite, et chaque bourgeon est hermaphrodite ; dans les jeunes colonies le stade mâle est sauté.

L'auteur termine par un intéressant chapitre de *conclusions* où il groupe sommairement ses résultats principaux et les idées qui en ressortent, puis dans une note additionnelle il discute les mémoires de Hjort et de Oka parus pendant l'impression de son travail. — St Remy.

108 — Prouho. — Contribution à l'étude des bryozoaires.

Le mémoire renferme un grand nombre d'observations anatomiques ou embryologiques recueillies par l'auteur sur un certain nombre de bryozoaires gymnolèmes ; les phénomènes de la reproduction sexuée sont surtout étudiées en détail (*Pherusa tubulosa, Alcyonidium variegatum, albidum* et *duplex, Membranipora pilosa, Hypophorella expansa*). Chez l'*A. duplex,* deux polypides se succèdent dans une même loge pour assurer le développement des œufs ; l'un (polypide spermifère) disparaît en laissant un amas de cellules mâles ; l'autre (polypide ovifère) forme des œufs qui sont fécondés par les spermatozoïdes du premier. L'auteur décrit chez plusieurs espèces l'*organe intertentaculaire de Farre,* tube cilié qui s'ouvre d'une part dans le cœlome, d'autre part à l'extérieur, et qui sert surtout à l'expulsion des œufs. L'*Hypophorella* qui vit en commensal dans l'épaisseur des tubes de chétoptère, est étudiée en détail, surtout au point de vue de l'appareil perforant, sorte de râpe chitineuse constituée par la lèvre supérieure de l'orifice zoécial, qui use le tube du chétoptère pour permettre au bryozoaire de s'épanouir dans sa cavité.

Trois espèces à œufs évoluant librement à l'extérieur (*Membranipora pilosa, Alcyonidium albidum, Hypophorella*) ont donné des larves du type *Cyphonautes,* caractérisé par la présence d'un tube digestif et quelques particularités de la couronne vibratile locomotrice. Comme ces trois espèces sont assez éloignées les unes des autres, il en résulte que le *cyphonautes* est bien probablement la larve typique résultant du développement libre ; les œufs qui restent abrités pendant un temps plus ou moins long dans l'organisme maternel donnent naissance à des larves d'un type différent et plus simple. — La segmentation, le développement et l'organisation du cyphonautes parfait sont étudiés.

L'auteur termine cet important mémoire par des considérations générales sur les feuillets des larves de bryozoaires ; la viviparité de plus en plus accentuée amène, comme on sait, la disparition totale de l'endoderme qui ne se montre plus dans les formes extrêmes ou disparaît tout à fait au début du développement. Le tube digestif de l'adulte est constitué, non plus par l'endoderme disparu, mais par une invagination de l'ectoderme larvaire ; le mésoderme larvaire passe sans changement à l'adulte.

Il accepte l'opinion d'Ostroumoff et d'Harmer sur la raison d'être de la dégénérescence périodique du polypide des ectoproctes et sa rénovation, à savoir l'absence d'organes excréteurs, ce qui amène une accumulation des produits de désassimilation et la mort des tissus ; rien de comparable ne se produit chez les endoproctes, munis de reins. Il étend cette explication au cas des cyphonautes, dont le tube digestif, au moment de la métamorphose, dégénère en totalité et ne passe pas à l'adulte ; il n'en est pas de même, comme on sait, chez la larve de pédicelline qui est pourvue d'organes excréteurs. — L. C.

110 — Van der Stricht (O.). — Sur l'existence d'îlots cellulaires à la périphérie du blastoderme de poulet.

On peut rencontrer au milieu de la région vitelline du blastoderme de poulet des îlots cellulaires, situés immédiatement en dessous de l'ectoderme. Dès leur apparition ils se montrent formés de cellules distinctes, à limites nettes et non par des amas protoplasmiques à noyaux multiples. Les uns, les plus petits, se présentent sous forme de bourgeons du feuillet externe, les autres, plus grands, ne présentent plus de rapport de continuité avec ce feuillet. Sans nier la possibilité d'une genèse d'amas cellulaires aux dépens de cellules vitellines, il est probable que la plupart de ces nids cellulaires, sinon tous, doivent leur origine à un bourgeonnement des cellules ectodermiques. Au point de vue de leur signification, ils n'ont rien de commun avec les premiers îlots sanguins. — L'Auteur.

112 — Claus (A.) et Van der Stricht (O.). — Contribution à l'étude anatomique et clinique de l'acromégalie.

Les auteurs sont arrivés aux conclusions suivantes :

1° Les ganglions lymphatiques du cou ont subi des modifications profondes. Leur structure est devenue uniforme. Ils ne renferment plus de follicules lymphoïdes. On y rencontre toutes les variétés de globules blancs à noyau unique, à noyau polymorphe et à noyaux multiples, même des mégacaryocytes et des policaryocytes. Plusieurs de ces éléments sont en voie de chromatolyse.

2° Le tissu musculaire de la nuque présente les caractères de l'atrophie et de la sclérose. En même temps les noyaux musculaires bourgeonnent abondamment et le sarcoplasma subit une dégénérescence vacuolaire et granulo-graisseuse.

3° La glande pituitaire, hypertrophiée, est atteinte d'un processus de nécrose, aboutissant à la liquéfaction de ses parties constituantes. Les parties qui ont échappé à cette destruction sont formées par un tissu lymphoïde analogue à celui des ganglions lymphatiques du cou. On y trouve également plusieurs mégacaryocytes et des policaryocytes.

4° La glande thyroïde est atteinte à la fois d'atrophie (par places) et d'hypertrophie glandulaire (par places), ainsi que d'une hypertrophie de la charpente conjonctive accompagnée d'une infiltration lymphoïde.

5° Le foie présente de la dégénérescence graisseuse et de l'atrophie des éléments glandulaires. Dans le tissu conjonctif interlobulaire, il existe une légère infiltration lymphoïde.

6° Le rein est atteint d'inflammation parenchymateuse et interstitielle chronique.

7° Il existe une hyperplasie de la pulpe splénique et des follicules de Malpighi de la rate. L'augmentation en volume de la langue est due à une hyperplasie de sa charpente conjonctive.

Au point de vue de l'*anatomie normale*, les auteurs ont obtenu les résultats suivants :

8° Des mégacaryocytes existent normalement dans les follicules clos de la base de la langue de la chauve-souris.

9° Les tubes glandulaires de l'hypophyse de l'homme âgé sont tapissés de cellules principales et de cellules chromophiles. Toutes les deux sont riches en granulations graisseuses. Il existe des stades intermédiaires entre ces deux formes, il est donc probable que l'une engendre l'autre.

10° Les éléments glandulaires de la glande thyroïde normale de personnes âgées sont très riches en granulations graisseuses. — Van der Stricht (O.).

116 — Guinard. — Hermaphrodisme apparent chez un bœuf.

Cette forme d'hermaphrodisme, spéciale aux animaux de l'espèce bovine, est caractérisée par la torsion de la verge. « Le pénis se termine par une pointe qui fait saillie au niveau de la commissure supérieure d'une pseudo-vulve, située à une petite distance de l'anus. Le reste de l'organe est entortillé et forme un paquet dans la région de l'ischion. » Les testicules sont arrêtés à l'anneau inguinal. Cette malformation semble due à l'exagération de l'inflexion en S du pénis. — A. N.

117 — Hansen (C.). — Des kytes dermoïdes et des fistules congénitales de la région sacro-coccygienne.

Dans ce travail on trouvera, outre les chapitres consacrés à l'étude anatomo-pathologique et clinique des kystes et fistules de la région sacro-coccygienne, un exposé sommaire de la constitution anatomique de cette région ainsi que du développement du segment correspondant de la moelle et de la colonne vertébrale. Ce résumé, dont les recherches de Tourneux et Hermann constituent le fond, suffit d'ailleurs à éclairer la pathogénie des affections dont l'auteur s'est attaché à écrire l'histoire. — A. N.

120 — Clos (D.). — Des liens d'union des organes ou des organes intermédiaires dans le règne végétal.

Si les types actuels du monde organique dérivent de types antérieurs dont ils représentent de simples modifications, il est logique que de semblables transitions se manifestent entre les parties de ces êtres. Dans le règne végétal notamment, les organes composés, parfois si divers en apparence, peuvent être ramenés à deux ou trois types; les organes élémentaires dérivant toujours de la cellule.

Les travaux d'histologie et de morphologie ont mis en évidence les liens d'union des divers composants de la plante, mais peut-être n'a-t-on pas suffisamment cherché à tirer profit des intermédiaires qui les relient, en vue d'une démonstration plus complète. Tel est le but des recherches exposées dans ce mémoire. M. Clos groupe les faits et les considérations afférentes sous trois chefs : organes élémentaires, organes filamenteux et organes composés. Le passage des organes cellulaires aux vasculaires n'est nulle part plus manifeste que dans le groupe des organes filamenteux.

L'auteur rapporte en terminant une observation personnelle sur des variations désordonnées des feuilles du *Galium rubioides*. — A. Barthélemy.

125 — Everard (Clémence), Massart et Demoor. — Sur les modifications des leucocytes dans l'infection et dans l'immunisation.

Les auteurs ont expérimenté sur le cobaye et le lapin l'influence exercée sur le nombre et la qualité des leucocytes par l'injection de diverses cultures microbiennes vivantes ou mortes.

Pendant la période d'hypoleucocytose qui suit immédiatement l'injection, ce sont surtout les leucocytes à noyau polymorphe et à granules nombreux qui diminuent de nombre ; de même, ce sont ceux-ci qui augmentent surtout dans la période d'hyperleucocytose qui marque la résistance à l'infection. Enfin ils seraient plus nombreux dans le sang des individus vaccinés que dans celui des animaux neufs. Ces leucocytes granuleux, les plus aptes à la phagocytose, sont considérés comme étant les formes adultes des leucocytes ; leur développement est plus rapide chez les animaux vaccinés que chez les autres, puisqu'ils sont plus nombreux dans le sang.

Les auteurs pensent que les diverses formes de leucocytes sont les stades évolutifs d'une même cellule, étant reliés par toutes sortes de transitions ; ils ne croient pas qu'on puisse établir une classification des leucocytes d'après les réactions colorées de leurs granulations. — L. C.

128 — 129 — 130 — Loisel (G.). — Les cartilages linguaux des mollusques (structure et développement histogénique).

L'auteur a étudié chez divers mollusques, mais surtout chez les gastéropodes pulmonés, la structure des plaques de soutien de la radula, que l'on désigne habituellement sous le nom de cartilages linguaux. Chez les pulmonés, quelques nudibranches et céphalopodes, ces plaques sont formées de fibres musculaires entre lesquelles se trouvent un grand nombre de cellules conjonctives, vésiculeuses, sans contenu appréciable ; comme cette association se retrouve dans beaucoup d'autres muscles à structure ordinaire, et que les cellules vésiculeuses n'ont absolument rien de commun avec des cellules de cartilage, le terme de cartilages lingaux ne répond pas à leur structure.

Par contre, chez le *Buccinum undatum*, la plaque de soutien ne renferme pas du tout de fibres musculaires et est constituée uniquement par des cellules polygonales séparées par des travées de substance fondamentale, assez analogue à de la cartilagéine.

La papille ou gaîne formatrice de la radula renferme (*Helix pomatia* et *Sepia officinalis*) du tissu conjonctif à forme muqueuse ou gélatineuse.

M. Loisel a étudié aussi la structure des fibres musculaires lisses (pulmonés) ; il a rencontré dans la plaque de soutien des *Helix* de véritables fibres striées comme celles qui ont été vues chez divers autres mollusques. — L. C.

133 — Thélohan (P.). — Altérations du tissu musculaire dues à la présence de myxosporidies et de microbes chez le barbeau.

Chez le barbeau la présence de myxosporidies dans les faisceaux primitifs des muscles amène la dégénérescence vitreuse de ces éléments. Cette dégénérescence

gagne de proche en proche la substance musculaire et atteint des parties des faisceaux primitifs où le parasite ne semble pas avoir pénétré. Les faisceaux voisins non infestés restent à l'abri de cette altération. Les faisceaux dégénérés ne tardent pas à être envahis par des phagocytes provenant les uns du sarcolemme, les autres du tissu conjonctif et qui se multiplient rapidement. Les débris musculaires diminuent progressivement, puis disparaissent complètement et la place du faisceau primitif est finalement occupée par du tissu conjonctif. En même temps, dans les régions où le faisceau dégénéré renfermait un grand nombre de spores, on observe l'épaississement du périmysium. Il se produit ainsi des lames conjonctives de plus en plus épaisses qui emprisonnent les spores du parasite dans des sortes de kystes fibreux. La sclérose se propage d'ailleurs aux muscles voisins et amène l'atrophie des faisceaux primitifs.

L'auteur a constaté en outre que la fonte puriforme du tissu dégénéré est due à la présence de microbes dans les tumeurs myxosporidiennes. Il a trouvé un grand bacille immobile et des cocci tantôt isolés, tantôt réunis sous forme de streptocoques ou de diplocoques. Ces microbes amènent la mortification du tissu musculaire et du tissu conjonctif ; le contenu de la tumeur devient liquide et ne tarde pas à se faire jour au dehors après destruction des téguments. — A. N.

134 — Tourneux (F.). — Sur la structure des fibrilles des muscles jaunes du dytique et de l'hydrophile à l'état de repos.

Les disques larges des fibrilles à l'état de repos mais étirées, présentent en leur milieu une cloison transversale qui les divise en deux compartiments symétriques (strie de Hensen?), et à chacune de leurs extrémités une cloison limitante. Ces trois cloisons sont très apparentes sur les épreuves photographiques. — L'Auteur.

139 — Closmadeuc (de). — Des muscles polygastriques.

La signification physiologique des intersections fibreuses dans les muscles digastriques ou polygastriques a été interprétée de diverses manières, généralement peu satisfaisantes. L'auteur propose une explication originale que voici :

Les muscles polygastriques (grand complexus, grand droit antérieur de la tête, cléido-hyoïdien, droit antérieur de l'abdomen, etc.; le diaphragme qui n'est qu'un polygastrique circulaire) sont tous « disposés de telle sorte que leurs insertions, étant aux extrémités d'un levier à plusieurs brisures, celui-ci doit, pendant la contraction, se fléchir sur la continuité des faisceaux contractiles ». Cette constatation permet de penser que les plans aponévrotiques qui subdivisent le corps charnu de ces muscles remplissent en quelque sorte le rôle de véritables articulations musculaires en rapport avec celles des leviers osseux, grâce auxquelles le muscle peut se ployer dans sa continuité chaque fois qu'il se contracte, et suivre ainsi le mouvement du levier. Les intersections des grands droits de l'abdomen, en particulier, auraient pour but de permettre à ces muscles de se contracter efficacement, en moulant leur courbure sur celle du levier brisé thoraco-vertébro-iliaque.

Il est à remarquer que les intersections fibreuses paraissent être d'autant plus marquées que le sujet est plus avancé en âge, ou que ses habitudes professionnelles exigent des mouvements énergiques et répétés de flexion. — A. N.

140 — Leboucq (N.). — Les muscles adducteurs du pouce et du gros orteil.

On sait que les muscles courts du pouce et du gros orteil sont divisibles en un nombre de faisceaux supérieur à celui des muscles admis dans la nomenclature. C'est surtout à propos de la délimitation du court fléchisseur du pouce que les avis sont partagés. A la suite des travaux qui ont paru sur cette question, l'auteur examine la composition des muscles adducteurs.

L'adducteur du pouce est décrit comme ayant deux séries d'insertions : les unes sur le carpe, les autres sur le métacarpien III, d'où la division en adducteurs oblique et transverse mis en parallèle avec les deux muscles auxquels le même nom est donné dans l'anatomie du gros orteil.

Seulement l'adducteur transverse de la main est inséré sur le métacarpien, tandis que l'adducteur transverse du gros orteil a des insertions aponévrotiques sur les gaines tendineuses et les ligaments glénoïdiens.

Or, il existe à la main, le long du bord distal du muscle adducteur transverse, un faisceau inconstant, superficiel par rapport au précédent, ayant des insertions analogues à celles que présente au pied l'adducteur transverse des auteurs. D'autre part, il existe au pied un muscle anormal partant du métatarsien II, pour s'insérer à l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil.

Il y a donc au pouce et au gros orteil trois faisceaux adducteurs dont deux seulement sont désignés dans la nomenclature : *a*) un faisceau carpien (tarsien) *adducteur oblique; b*) un faisceau métacarpien (*adducteur transverse*) [anormal au pied] ; *c*) un faisceau aponévrotique anormal à la main, constant au pied et appelé *adducteur transverse*.

Ce dernier faisceau est le *contrahens digitorum* pour le premier doigt ; il fait partie d'un groupe de muscles bien développés dans la série, formant un plan de dédoublement des muscles interosseux palmaires (plantaires).

Les faisceaux anormaux chez l'homme se rencontrent d'une façon constante chez les anthropoïdes.

Il importerait, en conséquence, de modifier la nomenclature anatomique dans le sens indiqué ci-dessus et de la manière suivante :

	A LA MAIN.	AU PIED.
A. Faisceau d'insertion carpienne (tarsienne).	Adducteur oblique.	Adducteur oblique
B. Faisceau d'insertion métacarpienne (métatarsienne).	Adducteur transverse.	Adducteur transverse anormal.
C. Faisceau d'insertion aponévrotique.	*Transversus manûs* (anormal).	*Transversus pedis.*

L'AUTEUR.

144 — Veau (V.). — Anomalies musculaires de la région cervicale.

L'auteur décrit trois muscles surnuméraires, deux à gauche et un à droite, qu'il a observés chez un même individu dans la région cervicale.

I. Le premier muscle est un faisceau filiforme large de 5 mm. qui s'insère en dehors sur le bord postérieur de la clavicule à quelques centimètres de son extrémité acromiale, en arrière du trapèze ; se dirige de là en haut et en dedans en décrivant une courbe à concavité inférieure et, après un trajet de 2 cm., se résout en un petit tendon cylindrique de 2 mm. de diamètre qui arrive en contact avec la clavicule. Là ce tendon se divise en deux parties. La partie externe s'attache sur la face supérieure de la clavicule, à 3 cm. en dehors de son extrémité interne, en arrière du muscle cléido-mastoïdien. La partie interne longe le bord antérieur de la clavicule et s'insère sur la face antérieure du sternum, en arrière du faisceau sterno-mastoïdien.

II. Le second muscle, situé du même côté, s'étend de la clavicule à la partie supérieure de la colonne cervicale. En bas il s'insère en arrière et au-dessous de l'insertion externe du muscle précédent. De ce point les fibres groupées en un faisceau aplati large de 12 mm. se dirigent en haut et en dedans et, après un trajet de 15 cm., vont se fixer : 1° les unes sur une lame tendineuse qui vient se confondre avec l'intersection aponévrotique du grand droit antérieur de la tête ; 2° les autres sur une mince toile celluleuse qui se dirige en haut vers l'angulaire de l'omoplate ; 3° d'autres enfin, formant la partie la plus importante du muscle, s'insèrent par un tendon cylindrique sur le tubercule antérieur de l'apophyse transverse de la 3e vertèbre cervicale.

III. Le muscle surnuméraire du côté droit consiste en un mince faisceau charnu représentant le trajet des fibres internes du muscle cléido-sternal gauche. Il s'attache en dedans sur le sternum, contourne la clavicule en hélice et vient se terminer sur le bord postérieur de celle-ci à 4 ou 5 cm. de son extrémité interne. — A. N.

146 — Bonnier (P.). — Sur les fonctions otolithiques.

Les appareils otolithiques sont les premiers organes périphériques de l'orientation objective et subjective dans l'espace analysée par la perception des ébranlements. L' « organe marginal » de certaines méduses, prolongement tentaculiforme dont l'extrémité distale s'est condensée en un petit amas calcaire, représente le seul appareil otolithique existant avant toute formation otocystique. Chez des individus appartenant à des groupes très voisins des hydroïdes, ces organes marginaux offrent de grandes variations et inaugurent presque d'emblée les formations otocystiques. Ainsi chez les trachinémides on trouve une massue très courte dont le pied est circonscrit par un soulèvement circulaire de l'ectoderme ; chez les géryonides, l'ectoderme se referme au-dessus de l'otolithe, qui se trouve ainsi inclus dans la masse de l'animal. Dans les formations otocystiques qui suivront, l'otolithe perd son pédicule et la paroi de l'otocyste reprend pour elle l'exercice de la tactilité. D'ailleurs, que l'otolithe soit libre ou qu'il soit pédiculé comme il l'est primitivement, le fonctionnement est presque le même. Le frottement que percevait l'organe tactile oscillant dans le milieu liquide ambiant a fait place à des perceptions de contact de la part de la paroi de l'otocyste heurtée par l'otolithe. — A. N.

148 — Colella. — Sur les altérations histologiques de l'écorce cérébrale dans quelques maladies mentales.

L'auteur étudie les divers lobes du manteau cérébral par la méthode de Golgi dans la paralysie générale, la démence paralytique et la psychose alcoolique, au point de vue des altérations des éléments nerveux. Je ne mentionne ici que les résultats d'intérêt histologique : 1° les prolongements protoplasmiques et nerveux des cellules ne montrent aucune solidarité au point de vue de leurs altérations, d'où l'auteur conclut qu'ils ont une signification physiologique différente ; 2° les prolongements protoplasmiques sont toujours altérés en même temps que les cellules névrogliques et les vaisseaux sanguins, d'où il suit qu'on doit leur attribuer un rôle dans la nutrition du tissu nerveux. — L. C.

151 — Van Gehuchten (A.). — Les éléments nerveux moteurs des racines postérieures.

Les fibres des racines postérieures de la moelle épinière proviennent des cellules unipolaires ou bipolaires des ganglions spinaux. Il résulte des observations de Freud sur les ganglions spinaux du petromyzon et des recherches expérimentales de Joseph, que toutes les fibres des racines postérieures n'ont pas leur cellule d'origine dans le ganglion spinal. En 1890, v. Lenhóssek et Ramón y Cajal ont signalé, presque en même temps, l'existence, dans la moelle embryonnaire du poulet du quatrième et du cinquième jours d'incubation, de cellules nerveuses dans la substance grise de la corne antérieure, dont le prolongement cylindraxil traverse d'avant en arrière toute l'épaisseur de la moelle, entre dans la racine postérieure et passe par le ganglion spinal sans entrer en relation avec une cellule de ce ganglion. V. Lenhóssek leur donna le nom d'*éléments nerveux des racines postérieures à conduction centrifuge*. Ramón y Cajal les considère comme des *cellules motrices des racines postérieures*.

Nous avons retrouvé ces *cellules radiculaires postérieures* dans la moelle cervicale d'un embryon de poulet au onzième jour d'incubation. Ce sont des cellules volumineuses, de forme variable, occupant la partie postérieure de la corne antérieure. Leurs prolongements protoplasmatiques rayonnent dans tous les sens, et quand la cellule est placée tout près du canal central, ses prolongements peuvent passer par la commissure antérieure et s'étendre jusque dans la corne antérieure du côté opposé. Le prolongement cylindraxil se dirige en arrière et a pu être poursuivi jusque dans les racines postérieures. Nous les considérons comme des cellules motrices. — L'AUTEUR.

154 — Jolyet et Viallanes. — Recherches physiologiques sur le système nerveux accélérateur et modérateur du cœur chez le crabe.

Les auteurs ont trouvé à l'intérieur de la chambre péricardique du *Carcinus mœnas* un petit ganglion donnant naissance à plusieurs nerfs, parmi lesquels les nerfs accélérateurs et modérateurs du cœur ; ils n'ont pu réussir à les suivre complètement. — L. C.

158 — Malbec (A.). — Écoulement du sang par les points lacrymaux au cours d'une épistaxis, après le tamponnement des fosses nasales.

L'observation rapportée par Malbec est intéressante au point de vue physiologique, parce que, ainsi qu'il le fait remarquer, elle démontre parfaitement l'insuffisance des prétendues valvules que l'on a décrites dans les voies lacrymales. — A. N.

160 — Raoult (A.). — Essai sur les perforations de la membrane de Shrapnell.

Nous n'avons à signaler dans cette thèse que le chapitre concernant l'anatomie de la membrane de Shrapnell et de la région adjacente de la caisse du tympan. On y trouvera une description assez complète, sinon très claire, du recessus épitympanique ou attique, c'est-à-dire de cette cavité qui contient la tête du marteau et le corps de l'enclume et surplombe l'orifice interne du conduit auditif externe, ainsi que des replis et tractus membraneux, tels que ceux découverts par von Trœlsch, par Blake et Bryant, qui subdivisent l'attique en une série de poches ou d'espaces plus ou moins larges. — A. N.

164 — Viallanes (H.). — Études histologiques et organologiques sur les centres nerveux et les organes des sens des animaux articulés.

Ce mémoire comprend trois parties distinctes : 1° une monographie du cerveau de la limule, destinée à compléter la série des monographies portant sur les autres arthropodes ; 2° un aperçu général de la constitution histologique et du développement du système nerveux des arthropodes en général ; 3° un résumé comparatif de l'organisation cérébrale dans les divers groupes, afin d'en tirer des conclusions au point de vue des homologies des appendices céphaliques, et des rapports morphologiques des articulés.

1° Le cerveau de *Limulus polyphemus* comprend un protocérébron et un deutocérébron ; le premier donne naissance aux nerfs des yeux composés, reliés au cerveau par un ganglion optique de structure complexe, aux nerfs des ocelles, de la fossette sensorielle et des nerfs tégumentaires ; chacun des lobes protocérébraux est muni d'un corps pédonculé énorme et de forme arborescente. Les deutocérébrons sont réunis par une commissure pré-œsophagienne distincte, même par dissection ; ils donnent naissance aux nerfs des chélicères et au stomato-gastrique. — La chaîne nerveuse présente 6 paires de masses ganglionnaires reliées par autant de commissures transversales, correspondant à 5 paires de pattes-mâchoires et à l'opercule branchial.

2° Les cellules nerveuses des arthropodes se présentent sous deux formes ; les unes, cellules ganglionnaires proprement dites, situées exclusivement à la surface des ganglions, sont de belles cellules dont le protoplasma se prolonge en un cylindraxe fibrillaire ; les autres, noyaux ganglionnaires ou cellules chromatiques, loca-

lisées dans certaines régions du cerveau affectées aux centres psychiques ou de sensibilité spéciale, sont réduites pour ainsi dire à un noyau riche en chromatine et émettent un fin prolongement. La substance des masses ganglionnaires, l'antique substance ponctuée des auteurs, est constituée par un fouillis de cylindraxes d'origines diverses, les uns centrifuges (émis par les cellules ganglionnaires, constituant les filets moteurs des nerfs) ; les autres intrinsèques (naissant de cellules petites ou des noyaux ganglionnaires) ; d'autres enfin centripètes, qui pénètrent dans la substance centrale et s'y divisent en fines branches se mêlant aux branches émises par les deux autres sortes de cylindraxes.

Le système nerveux des arthropodes se constitue toujours par deux *bourrelets primitifs* s'étendant d'un bout à l'autre de l'embryon, et dont la partie antérieure épaissie et incurvée donnera le cerveau. Dans chaque somite ventral, les bourrelets primitifs se renflent en ganglions qui s'unissent deux à deux par une commissure transversale dilatée et double. Les caractères saillants de la jeune chaîne nerveuse sont : 1° d'avoir les neuromères logés dans les somites correspondants ; 2° d'avoir des connectifs longitudinaux très courts, écartés l'un de l'autre et enveloppés complètement de cellules nerveuses. On sait que chez les adultes la chaîne peut se modifier considérablement : par allongement des connectifs (dilatation), ou par raccourcissement, ce qui est par conséquent secondaire ; par déplacement des ganglions qui quittent leurs somites respectifs ; enfin par tendance à la fusion des deux moitiés latérales en un cordon unique et médian.

3° L'auteur résume l'organisation du cerveau chez les divers arthropodes, d'après ses propres travaux et ceux de Saint-Remy, et en conclut qu'à ce point de vue les arthropodes se divisent en deux groupes : d'un côté, les crustacés, les myriapodes, les insectes, le péripate, offrent entre eux des ressemblances très grandes, possèdent un protocérébron (centre optique et psychique innervant les yeux), un deutocérébron (innervant les antennes, centre olfactif), un tritocérébron plus ou moins développé, innervant les antennes de la 2° paire (crustacés seulement), le labre et fournissant comme le lobe précédent une racine stomato-gastrique ; d'un autre côté, les arachnides et la limule, qui n'ont point de tritocérébron. Il s'ensuit que les chélicères, innervés par le deutocérébron (arachnides et limule), sont homologues aux antennes olfactives des autres arthropodes ; ces derniers peuvent être appelés *Antennés* par opposition aux deux types de *Chélicérés*. — L. C.

166 — Grigorescu. — Influence de la stase sanguine sur l'hématopoïèse.

Par l'examen comparatif du sang dans diverses régions, pratiqué lorsque la circulation s'y fait librement et ensuite lorsqu'elle est gênée, l'auteur montre que la stase sanguine provoquée expérimentalement ou la stase physiologique augmente la richesse globulaire du sang. Ranvier avait déjà constaté que la gêne circulatoire augmente le nombre des globules blancs. Il s'ensuit que tout organe à circulation plus ou moins difficile est destiné à augmenter la richesse globulaire du sang, et s'il y en a qui, au contraire, diminuent cette richesse (la rate, par exemple), c'est que, par suite d'une fonction spéciale, ces organes détruisent les globules. — A. N.

170 — Charpy. — Les veines du rectum et les hémorrhoïdes.

Les veines de la totalité du rectum appartiennent au système porte. A la partie inférieure elles forment le plexus hémorrhoïdal qui occupe la zone des colonnes de Morgagni et le plexus anal qui correspond à la zone lisse et au bord inférieur du sphincter interne. Il faut bien distinguer dans l'appareil sphinctérien le muscle sphincter interne lisse, muscle viscéral, dont le réseau vasculaire est tributaire du système porte, et le sphincter externe strié, muscle squelettique, dont le réseau veineux est tributaire du système cave. Le sphincter interne est traversé par un grand nombre de veines qui passent en étages entre ses anneaux et unissent les plexus sous-muqueux avec les veines péri-sphinctériennes, tous deux aboutissant aux hémorrhoïdales supérieures. L'anastomose principale qui unit le système porte au système cave passe dans les replis de Douglas et va aux plexus prostatiques ou utérins ; les branches communes qui relient les plexus du rectum et de l'anus aux voies hémorrhoïdales moyennes et inférieures ne sont que des communications secondaires.

Les hémorrhoïdes spontanées ou idiopathiques étant la règle chez l'homme adulte, et l'exception chez les animaux, il est probable que l'attitude de l'homme, la station verticale, est la principale cause prédisposante aux varices, au varicocèle et aux hémorrhoïdes. — L'Auteur.

171 — Christiani (A.). — Des glandules thyroïdiennes accessoires chez la souris et le campagnol.

Dans un précédent travail (voir B. A., n° 1, page 9 et page 27, n°s 72 et 73), l'auteur a décrit les glandules thyroïdiennes chez le rat, aujourd'hui il relate le résultat de ses recherches sur la souris (blanche et grise) et le campagnol (*Arvicola arvalis*). Chez le rat les glandules thyroïdiennes sont, ainsi qu'on l'a vu, complètement enchâssées dans la glande thyroïde principale. Chez la souris elles y sont également, mais plus imparfaitement que chez le rat : elles proéminent au dehors et tendent à se séparer de la glande principale. Enfin, chez le campagnol ce phénomène est beaucoup plus accentué : une seule des glandules est enchâssée par sa pointe dans le corps tyroïde, tandis que celle de l'autre côté en reste totalement séparée.

Il convient de dire que l'auteur a examiné neuf souris et sept campagnols et que c'est sur des coupes qu'il a constaté ces faits. — A. N.

173 — Cordier. — Observations anatomiques sur la gouttière œsophagienne de l'estomac des mammifères.

Les recherches de l'auteur lui ont permis de suivre la complication croissante, le perfectionnement de ce dispositif anatomique depuis les porcins jusqu'aux ruminants vrais (*Bovidés*) en passant par les camélidés. Il a étudié aussi la structure de cette gouttière œsophagienne qui diffère sensiblement des descriptions qui en ont été données jusqu'ici par les anatomistes. — F. Henneguy.

174 — Id. — Observations sur la vascularisation stomacale chez les ruminants.

L'artère supérieure du réseau n'a pas un trajet constant ; ce tronc vasculaire s'insère soit sur l'artère inférieure du rumen, soit sur l'artère du feuillet et de la

caillette et passe ainsi au-dessus ou au-dessous de l'insertion de l'œsophage. La muqueuse du rumen et du réseau tout entier étant recouverte d'une couche épaisse de cellules pavimenteuses et cornées, les papilles et les cloisons étant pourvues d'un réseau vasculaire très riche, l'auteur admet que les ornements de la muqueuse doivent servir à chauffer la masse alimentaire non encore ruminée et à régler la température de sa fermentation. — F. Henneguy.

175 — Gally. — Des valvules du rectum et de leur rôle pathogénique.

Gally étudie sur un grand nombre de rectums les valvules découvertes par Houston et décrites par lui sous le nom de valvules anale, recto-vésicale, intermédiaire et supérieure. Il montre que ces valvules, formées par un repli de la muqueuse que renforce une bande épaisse de fibres circulaires lisses, sont à peu près constantes sinon comme nombre et comme situation, au moins comme existence ; ce n'est guère que chez les vieillards que la cavité rectale peut être lisse et uniforme. Voici ses conclusions :

La cavité rectale n'est pas uniforme, elle est toujours constituée suivant le type bosselé ou sacculaire du côlon qu'elle termine, c'est-à-dire qu'elle présente des dilatations et étranglements alternatifs, irréguliers comme nombre et comme importance. — Les valvules ou replis falciformes qui séparent les bosselures correspondent le plus souvent à des étranglements ou dépressions extérieures, visibles sur la face externe du rectum insufflé. — Pour bien voir les formations valvulaires du rectum, on peut 1° distendre l'organe avec de l'eau et pratiquer le toucher ; 2° ou bien se servir, comme Otis l'a fait, d'un éclairage spécial qui projette une lumière intense dans la cavité rectale, le cadavre étant placé dans la position génu-pectorale, l'anus largement ouvert ; 3° la disposition est beaucoup moins nette lorsqu'on se borne à examiner un rectum incisé et étalé.

L'auteur étudie ensuite le rôle que jouent les valvules normales soit dans les rétrécissements valvulaires congénitaux, soit dans les rétrécissements inflammatoires. — Charpy.

183 — Arrou (J.). — Circulation artérielle du testicule (anatomie comparée).

L'auteur étudie l'artère spermatique et ses branches chez le bélier, le cheval, le taureau, le chien, le chat et enfin l'homme. Les masses à injection dont il recommande l'emploi sont : parmi celles qui s'injectent à chaud, la gélatine, le mélange de térébenthine et de cire, et le mélange de blanc de baleine, cire et térébenthine ; parmi les masses froides, la cire à cacheter (noire de préférence) dissoute dans l'alcool. Comme matières colorantes, le bleu de cobalt ou le violet d'aniline (avec la gélatine) conviennent le mieux.

Chez le bélier, l'artère spermatique, très peu flexueuse dans son trajet abdominal, commence, à partir de l'orifice inguinal externe, à s'enrouler et à décrire des spirales contiguës, horizontales ou obliques. Cet enroulement est à son maximum au

niveau du pôle supérieur du testicule, organe qui chez le bélier est orienté verticalement. L'ensemble du vaisseau représente assez bien un ressort à boudin conique dont la base excavée coifferait l'organe. L'artère atteint ainsi le testicule et à ce moment donne deux branches à l'épididyme, l'une qui s'insinue dans le corps et va s'épuiser dans la queue de cet organe, l'autre qui se dirige vers la tête. Il est à noter que, chez le bélier, la tête de l'épididyme, fortement aplatie, est rejetée de côté et s'accole intimement à la face externe de la tunique albuginée. L'artère spermatique s'engage ensuite dans l'épaisseur de la membrane albuginée, entre les deux couches fibreuses qui la constituent, descend le long du bord postérieur du testicule en décrivant quelques flexuosités et atteint son pôle inférieur. Dans ce trajet elle ne fournit absolument aucune branche et c'est seulement au point le plus déclive de l'organe qu'elle commence à se diviser. Ces divisions, régulièrement disposées en éventail, deux ou trois sur chacune des faces interne et externe, remontent toutes vers le pôle supérieur du testicule en se bifurquant successivement d'une façon toujours régulière, sans s'anastomoser, et s'épuisent à l'extrémité toute supérieure de l'organe.

De ces branches superficielles prennent naissance des rameaux plongeants, intraglandulaires, non flexueux, qui suivent les cloisons conjonctives et viennent converger vers le corps d'Highmore. Là, chaque artériole se résout en un pinceau de 5 à 6 ramuscules terminaux dont le trajet est des plus remarquables. La plupart d'entre eux reviennent par un trajet rétrograde, marchant du septum vers l'albuginée, parallèlement à l'artériole-mère, dans les couches les plus périphériques du parenchyme, où elles se terminent. Ce sont là les seules branches que fournit la spermatique. L'auteur nie complètement l'existence des branches dites profondes qui, d'après les auteurs classiques, descendent directement dans l'épaisseur du corps d'Highmore pour de là rayonner dans toutes les directions.

Chez tous les autres animaux examinés les dispositions de l'artère spermatique sont fondamentalement les mêmes que chez le bélier. Lorsque, comme chez le cheval, le chien, le chat et l'homme, la tête de l'épididyme coiffe le pôle antéro-supérieur du testicule, c'est surtout dans cet appendice que viennent se distribuer les branches terminales. Les rameaux intraglandulaires fournissent dans tous les cas les artérioles récurrentes, et nulle part on ne rencontre de branches dites profondes. — A. N.

184 — Bergendal. — Quelques observations sur *Cryptocelides Loveni*.

Description sommaire de l'appareil génital de ce turbellarié, caractérisé par la position de l'orifice mâle en arrière de l'orifice femelle, au contraire de tous les polyclades connus, et par la multiplicité des pénis (2, 4 ou 6). — L. C.

186 — Raynal. — Les asymétries des deux reins.

Étude sur 48 sujets. Les différences de poids entre les deux reins sont peu sensibles (moyenne 2 à 3 gr.) ; le rein le plus lourd est ordinairement le gauche, même chez le nouveau-né. — Il y a assez souvent asymétrie de forme chez l'adulte, et dans ce cas le rein droit tend à se rapprocher du type globuleux, le

gauche du type allongé ; ces asymétries sont acquises. — Chez le nouveau-né dans les 2/3 des cas, le rein droit descend beaucoup plus bas que le gauche, à cause du foie ; chez la femme adulte, le rein droit est ordinairement abaissé, à cause de la constriction du corset ; chez l'homme adulte, les deux reins sont au même niveau, ou bien c'est l'un ou l'autre qui est un peu plus bas.

L'auteur signale en terminant la fréquence du prolapsus des reins chez la femme, du rein droit surtout. — Charpy.

188 — Ambialet (I.). — La déformation artificielle de la tête dans la région toulousaine.

L'auteur étudie un mode de déformation autrefois très répandu dans la Haute-Garonne et les départements limitrophes, mais qui tend de plus en plus à disparaître, dans les villes surtout. Cet usage n'a pu être historiquement suivi au delà du XVIIe siècle, et son origine précise est inconnue. Les conclusions sont les suivantes :

La déformation crânienne toulousaine est artificiellement produite par la constriction exercée sur la tête du nouveau-né et de l'enfant au moyen d'engins constricteurs. — Les types de déformation peuvent se ramener aux deux types relevé et couché, chacun d'eux comportant à son tour des variations secondaires. — L'aplatissement des oreilles et la calvitie localisée se voient sur le plus grand nombre des sujets. — Dans les points comprimés, les circonvolutions gardent le type infantile. L'obliquité de la scissure de Rolando est toujours augmentée. Le poids absolu du cerveau n'est réduit que dans les déformations extrêmes ; le poids relatif de ses lobes est troublé par la constriction même légère. — La déformation paraît n'avoir nui au développement des facultés intellectuelles que dans des cas exceptionnels, notamment chez des sujets prédisposés. Elle n'a pas exercé d'influence décisive et démontrable sur les aptitudes et les spécialisations cérébrales. — On n'a pu établir que la déformation artificielle du crâne se transmette héréditairement dans la plénitude de ses types caractéristiques ; mais elle peut laisser des traces pendant une ou deux générations. — Charpy.

189 — Baillet (O.). — Note sur les caractères qui distinguent les races dans les animaux domestiques.

Il existe chez les animaux sauvages des caractères qui se transmettent avec certitude, par voie de génération, et d'autres qui sont susceptibles de varier dans des limites plus ou moins étendues. — Les premiers fournissent la preuve évidente de l'inaltérabilité des espèces actuelles ; les seconds, dont l'importance paraît beaucoup moindre, permettent de distinguer les races naturelles dans les espèces sauvages lorsqu'on les observe sur un groupe d'individus, ou de simples variations lorsqu'ils se manifestent seulement sur des individus isolés.

Sous le rapport de la variabilité des caractères, les espèces domestiques ne diffèrent point des espèces sauvages autant qu'on pourrait le croire au premier abord. Chez elles, on relève aussi des caractères indélébiles et des caractères doués de la

propriété de varier ; ces derniers appartiennent précisément au même ordre que ceux que l'on voit se modifier chez les animaux sauvages.

L'auteur examine successivement les différents organes ou appareils qui, par leurs modifications, fournissent les caractères de races dans les espèces sauvages et domestiques. L'homme, en dirigeant les accouplements des animaux domestiques, imprime souvent à certaines formes produites accidentellement une fixité qu'elles n'étaient pas destinées à acquérir, et ainsi se créent des races artificielles ; c'est la sélection zootechnique. Dans l'état de nature, la conformation anormale de certains êtres déviés n'aurait le plus souvent d'autre durée que celle des individus sur lesquels on l'observe. — F. Barthélemy.

193 — Debierre (Ch.). — La craniologie et le crime.

Il est peu de questions plus passionnantes que celles qui touchent à l'anthropologie criminelle, dont le professeur Lombroso fut l'initiateur. Pour l'école italienne, il existe un type de criminel-né, atavistique et par conséquent irresponsable et incurable. Cette théorie a soulevé de nombreuses controverses. Et d'abord, au sens zoologique, l'expression *type criminel* est pour le moins impropre, puisqu'il n'y a pas concordance, uniformité de caractères physiques chez les criminels. M. Debierre démontre, d'après les mensurations de 66 crânes de criminels, qu'il n'y a entre eux aucune affinité anthropologique et qu'il est impossible de distinguer anatomiquement un crâne de criminel d'un crâne d'homme normal ; peut-être cependant remarque-t-on chez les criminels un développement exagéré des lobes occipitaux correspondant à une réduction des lobes frontaux. Les anomalies même signalées par Lombroso chez les délinquants se rencontrent aussi bien chez les sujets normaux. Les données de l'anatomie et de la statistique ne suffisent donc pas à distinguer le criminel. « La source du crime est complexe, dit l'auteur, elle doit être cherchée dans une combinaison de propensions héréditaires ou acquises (le caractère) résultant d'une cérébration particulière et viciée, propensions ou aptitudes combinées elles-mêmes à des associations multiples d'exemples (milieu social) qui créent les habitudes perverses et les penchants fâcheux. » — F. Barthélemy.

194 — Hervé (G.). — Le squelette humain de Brünn.

La ville de Brünn, en Moravie, est bâtie sur une couche de lœss qui atteint jusqu'à 20 à 30 mètres de puissance. En certains points de ce dépôt, on rencontre des accumulations d'ossements quaternaires : mammouth, rhinocéros tichorhinus, cheval, bison priscus, mégacéros, renne, etc... Dans les couches inférieures les plus anciennes du lœss, le mammouth se trouve le plus souvent associé au rhinocéros et au cheval, le renne n'étant que rarement représenté ; dans les couches supérieures, au contraire, le cheval et le bison subsistent seuls à côté du renne. A plusieurs reprises on avait remarqué, au milieu de ces ossements quaternaires, quelques traces d'industrie humaine, silex, os brisés ou travaillés, charbon, etc. Dans le but de s'assurer de la présence de restes humains à ce niveau, et d'en rechercher les conditions de gisement, M. A. Makowsky fit pratiquer une fouille dans le lœss, à l'intérieur même

de la ville. Parvenu à $4^m,50$ de profondeur, il découvrit un squelette humain gisant au milieu d'ossements de mammouth, de rhinocéros, de cheval, et accompagné de divers ornements en pierre, en os et en ivoire.

Les débris humains comprenaient, outre le crâne, des fragments de clavicule droite, d'humérus droit, partie de la diaphyse d'un cubitus et l'extrémité supérieure du fémur droit. Ces pièces témoignent d'une stucture extrêmement robuste, avec des détails de conformation qui distinguent les types humains de Néanderthal, de Spy et de Chancelade. Le crâne, étudié par Schaaffhausen, est celui d'un homme adulte ; il présente les caractères suivants : dolichocéphalie prononcée, arcs sourciliers proéminents et se confondant avec la glabelle dont la saillie est due non au développement des sinus, mais à l'interposition du diploé, dépression sus-orbitaire du frontal, front étroit, légère saillie caréniforme de la région sagittale, occipital rugueux avec fort *torus occipitalis* saillant de 10 millimètres, lignes temporales faiblement marquées, épaississement du bord postérieur de l'écaille temporale, rétrécissement du crâne derrière la suture coronale. Les sutures, à dentelures courtes, sont en majeure partie synostosées.

La mandibule présente un bord inférieur presque droit, menton très proéminent, ligne symphysaire à profil convexe, arcade alvéolaire plutôt elliptique. L'alvéole de la dent de sagesse est plus long que celui de la dernière molaire et de même largeur, ceux des autres dents très étroits. Hauteur alvéolo-mentonnière $2^{cm},5$. Les prémolaires supérieures sont à double racine.

En résumé, bien que le crâne de Brünn possède encore certains traits néanderthaloïdes dans sa région antérieure, de la glabelle à l'ophryon, l'ensemble des caractères morphologiques le rapproche du type de Cro-Magnon, ainsi que le prouvent les indices et les courbes.

Contrairement à l'opinion du regretté Schaaffhausen et de M. Makowsky, qui, se basant sur la nature et la faune du gisement, rapportaient l'homme de Brünn à l'époque du mammouth et du renne, M. G. Hervé estime qu'il a été enseveli postérieurement au dépôt du lœss qui le renfermait. — F. Barthélemy.

196 — Lavocat (A.). — Considérations sur l'origine des espèces.

L'auteur ne peut admettre la théorie de l'évolution graduelle des espèces, dans son sens absolu ; pour lui, la filiation des formes, leur enchaînement naturel ne sont en réalité, qu'une conception théorique et hypothétique. Passant en revue les espèces animales de la classe des mammifères, il montre qu'il n'y a aucune filiation, aucun lien de parenté, non seulement entre les ordres, mais même entre les genres d'un même ordre. L'origine de chaque genre doit être particulière dans les diverses contrées ; les différentes espèces ont des ascendants analogues, mais distincts.

Les races humaines ne procèdent pas non plus d'une souche unique, il semble, au contraire, qu'il y eut pour chacune d'elles un centre spécial de production où elle s'est développée, grâce à des conditions favorables. Plus tard, par suite des migrations, le croisement des races entre elles a produit des nombreuses variétés qui ne sont que des sous-races. En résumé, toute espèce procède, non d'un centre unique, mais de toute région où les circonstances se montrèrent favorables à sa formation et à son développement. — F. Barthélemy.

204 — Friren (A.). — Mélanges paléontologiques — Les bryozoaires de l'oolithe inférieure des environs de Metz.

Depuis plusieurs années, M. l'abbé Friren publie, sous le titre de mélanges paléontologiques, la liste et la description des fossiles du lias et de l'oolithe des environs de Metz. — Ce nouveau chapitre est uniquement consacré aux bryozoaires d'un seul niveau du bajocien et d'une station du sinémurien. La nomenclature des espèces décrites, présentée en un tableau final, montre en même temps la richesse exceptionnelle des gisements explorés et les minutieuses recherches du géologue. On relèvera trois espèces nouvelles suffisamment caractérisées et décrites avec clarté. Le mémoire débute par l'indication très exacte des localités et des sources bibliographiques.

C'est le premier travail d'ensemble sur un ordre d'invertébrés du bajocien qui, en raison de la taille microscopique des fossiles, présente de sérieuses difficultés aux investigations et aux déterminations. Peut-être regrettera-t-on l'absence de figures accompagnant la description des espèces nouvelles, et plus encore la rareté des publications de M. Friren, étant donnée la compétence reconnue de l'auteur. L'épigraphe, « *Festina lente* » n'est pas une excuse suffisante. — F. Barthélemy.

207 — Hallez (P.). — Catalogue des turbellariés (rhabdocœlides, triclades et polyclades) du nord de la France et de la côte boulonnaise récoltés jusqu'à ce jour.

L'auteur donne des diagnoses anatomiques très détaillées pour les tribus et familles ; des renseignements sur l'organisation (système nerveux, yeux, organes génitaux) sont fournis pour les espèces nouvelles, *Cryptocelis arenicola,* remarquable par son système nerveux entièrement coloré en rouge-brique, *Leptoplana schizoporellæ,* commensale sur les colonies de bryozoaires, *Cycloporus maculatus,* commensale sur des *Amareucium,* et *Stylostoma sanguineum.* — L. C.

Le Directeur, Dr A. NICOLAS.

BIBLIOGRAPHIE

Les travaux marqués d'un astérisque sont analysés et leur titre se retrouve sous le numéro correspondant dans la partie analytique.

I. — OUVRAGES GÉNÉRAUX

212 — **Obersteiner (H.).** — Anatomie des centres nerveux, guide pour l'étude de leur structure à l'état normal et pathologique. — Traduit de l'allemand sur la deuxième édition par le Dr Coroënne. — 1 vol. in-8, 511 p. avec 184 fig. 1893. Paris, G. Carré. 18 fr.

213 — **Traité d'anatomie humaine** publié, sous la direction de P. Poirier, par MM. Charpy, Nicolas, Prenant, Poirier et Jonnesco. — T. I, fasc. 2 : *Arthrologie*, P. Poirier ; *Développement et histologie des articulations*, A. Nicolas. — 1 vol. in-8, 257 p. avec 140 fig. 1893. Paris, L. Bataille et Cie, 12 fr. Prix du t. I complet 20 fr. — L'ouvrage entier comprendra 4 vol. — 80 fr.

II. — MÉTHODES TECHNIQUES

214 — **Delage (Y.).** — Sur la grandeur subjective des images monoculaires et binoculaires dans la loupe, avec une discussion raisonnée de l'emploi de la loupe à l'usage des naturalistes. — *Archives de zoologie expérimentale*, 1893, 3e série, t. I, nº 1, Notes et Revue, p. VI-XII.

— **Guilloz (Th.).** — Voir B. A., fasc. 2, p. 33, nº 102.

215 — **Janet (Ch.).** — Thermo-régulateur de construction très simplifiée pour les étuves à température constante. — *Bulletin de la Société zoologique de France*, 1893, t. XVIII, nº 2, p. 88-89.

216 — **Kollmann (I.).** — Progrès des méthodes pour l'étude des sciences anatomiques. — *Journal mensuel international d'anatomie et de physiologie*, 1893, t. X, fasc. 4, p. 1-4.

217 — **Lilienfeld (L.)** et **Monti (A.).** — Sur la localisation microchimique du phosphore dans les tissus. — *Archives italiennes de Biologie*, 1893, t. XIX, fasc. 1, p. 13-26.

218 — **Mangin (L.).** — Sur l'emploi du rouge de ruthénium en anatomie végétale. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 116, nº 12, p. 653-656.

— **Monti (A.).** — Voir le nº 217.

219 — **Pouchet (G.).** — Conférence d'anatomie. Enseignement spécial aux voyageurs (Muséum d'histoire naturelle de Paris). — *Revue scientifique*, 1893, t. 51, p. 673-679.

220 — **Roulet (Ch.).** — Nouveau procédé de double coloration des membranes (végétales). — *Compte rendu des séances de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève*, in *Archives des sciences physiques et naturelles*, 1893, t. 29, nº 1, p. 100-101.

III. — EMBRYOGÉNIE ET ORGANOGÉNIE

221 — **Delage (Y.).** — La nouvelle théorie de l'hérédité de Weissmann. — *Revue philosophique,* 1893, 18e année, nº 6, p. 561-589.

222 — **Id.** — Note additionnelle sur l'Embryogénie des éponges. — *Archives de zoologie expérimentale,* 3e série, t. I, Notes et Revue, p. 3-6 (critique d'un travail récent de Maas).

223 — **Houssay (F.).** — Quelques remarques sur les lois de l'évolution. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique,* 1892, t. XXIV, p. 130-160.

*224 — **Id.** — Études d'embryologie sur les vertébrés. — *Archives de zoologie expérimentale,* 3e série, t. I, nº 1, p. 1-94, avec 5 planches.

*225 — **Laguesse (E.).** — Sur les bourgeons pancréatiques accessoires et l'origine du canal pancréatique chez les poissons. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, nº 13, p. 402-404.

*226 — **Id.** — Note sur l'histogénie du pancréas : la cellule centro-acineuse. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, nº 21, p. 622-624.

227 — **Pilliet (A. H.),** — Note sur l'évolution histologique du placenta abortif. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, nº 13, p. 416-420.

228 — **Prenant (A.).** — Recherches sur le développement organique et histologique des dérivés branchiaux. I. Thymus. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, nº 19, p. 546-549.

IV. — TÉRATOLOGIE

*229 — **Blanc (Louis).** — Étude sur la polydactylie chez les mammifères. — *Mémoire présenté à la Société linnéenne de Lyon.* 1893, 36 p., 29 fig.

230 — **Demeurisse.** — Perforation de la voûte palatine chez un chat. — *Recueil de médecine vétérinaire,* 1893, t. X, 7e série, nº 7, p. 232-233.

231 — **Giacomini (C.).** — Sur les anomalies de développement de l'embryon humain. Communication VI. — *Archives italiennes de biologie.* 1893, t. XIX, fasc. 1, p. 82-97, avec 1 pl.

232 — **Guinard.** — Présentation de monstre à la Société des sciences médicales de Lyon. — *Province médicale,* 3 juin 1893.

233 — **Hoyos Sainz (L. de).** — Deux cas d'anomalie numérique des doigts. — *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris,* 1893, t. IV, 4e série, nº 4, p. 179-181.

234 — **Olivier (E.).** — Un crapaud phénomène. — *Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France,* 6e année, nº 6, p. 105, avec une planche. (Crapaud adulte muni d'une longue queue.)

235 — **Petit (G.).** — Description d'un monstre double sysomien du genre dérodyme. — *Recueil de médecine vétérinaire,* 1893, t. X, 7e série, nº9, p. 292-296.

236 — **Regnault (F.).** — Les mains polydactyles. — *La Nature,* 1893, nº 1044, p. 5-6, avec fig.

237 — **Richard (J.).** — Sur quelques cas de monstruosités observés chez les crustacés décapodes. — *Annales des sciences naturelles,* 1893, t. XV, nº 2, 3, p. 99-107.

V. — CELLULES ET TISSUS

*238 — **Balbiani (E. G.)**. — Centrosome et « Dotterkern ». — *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1893, n° 2 (mars-avril), p. 145-180, 2 pl.

* — **Van Bambeke (Ch.)**. — Voir le n° 288.

— **Castellino (P.)**. — Voir le n° 245.

239 — **Charrin (A.)**. — Toxines et lésions cellulaires. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, n° 17, p. 521-523.

240 — **Chodat et Malinesco (O.)**. — Structure cellulaire des cyanophycées. — *Compte rendu des séances de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève*, in *Archives des sciences physiques et naturelles*, 1893, t. 29, n° 1, p. 108-110.

* — **Cuénot (L.)**. — Voir B. A., fasc. 2, p. 35, n° 121.

241 — **Decagny (Ch.)**. — Sur la concordance des phénomènes de la division du noyau cellulaire chez les lis et chez les spirogyras, et sur l'unité de cause qui la produit. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 116, n° 24, p. 1397-1400.

242 — **Fabre-Domergue**. — Mécanisme du processus hyperplasique dans les tumeurs épithéliales. Applications. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, n° 19, p. 550-551, et *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. 116, n° 22, p. 1260-1261.

*243 — **Labbé (A.)**. — Sur les coccidies des oiseaux. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. 116, n° 23, p. 1300-1303.

244 — **Malassez**. — Sur les parasites du cancer. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, n° 15, p. 443-444.

245 — **Maragliano (E.)** et **Castellino (P.)**. — Sur la nécrobiose lente des globules rouges en conditions normales et pathologiques. Sa valeur sémiologique et clinique. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. XIX, fasc. 1, p. 55-72.

246 — **Penard (E.)** — Le mécanisme de la détente dans les cellules urticantes. — *Archives des sciences physiques et naturelles*. Genève, 1893, t. 29, n° 5, p. 487-494, avec 1 pl.

247 — **Id.** — *Pelomyxa palustris* et quelques autres organismes inférieurs. — *Archives des sciences physiques et naturelles*. Genève, 1893, t. 29, n° 2, p. 165-184, avec 1 pl.

— **Plimmer (J. H.)**. — Voir le n° 248.

248 — **Ruffer (A.)** et **Plimmer (J. H.)**. — Sur le mode de reproduction des parasites du cancer. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, n° 13, p. 384-385, et *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. 116, n° 16, p. 836-837.

* — **Sabatier (A.)**. — Voir B. A., fasc. 2, p. 35, n° 131.

249 — **Soffiantini (J.)**. — Contribution à l'étude du tissu élastique dans les néoplasies fibreuses de la peau. — *Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique*, 1893, t. V, 1re série, n° 2, p. 233-253, avec 1 pl.

* — **Van der Stricht (O.)**. — Voir B. A., fasc. 2, p. 35, n° 132.

— **Id.** — Voir le n° 295.

VI. — SYSTÈME LOCOMOTEUR

(Squelette, Articulations, Muscles)

250 — **Beauregard (H.).** — Recherches sur l'appareil auditif chez les mammifères. — *Journal de l'anatomie et de la physiologie,* 1893, n° 2 (mars-avril), p. 180-223, 2 pl. (à suivre).

251 — **Condamin.** — Du *Fascia umbilicalis.* — *Province médicale,* 3 et 10 juin 1893.

252 — **Debierre (Ch.).** — A propos de la fossette vermienne de l'occipital. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, n° 16, p. 464-466.

253 — **Dide (M.).** — Note sur une apophyse anormale rencontrée sur un fémur humain. — *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris,* 1893, t. IV, 4e série, n° 4, p. 162-165.

254 — **Dollo (L.).** — Sur la morphologie des côtes. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique,* 1892, t. XXIV, p. 113-129.

255 — **Gesland (H.).** — Sur une anomalie musculaire du poignet. — *Bulletin de la Société anatomique de Paris,* 1893, t. VII, 5e série, n° 9, p. 229-232.

256 — **Launay (P.).** — Deux anomalies de la colonne vertébrale. 13e côte. Sacralisation d'une vertèbre lombaire supplémentaire. — *Bulletin de la Société anatomique de Paris,* 1893, t. VII, 5e série, n° 13, p. 329-330.

257 — **Le Double.** — Note sur les muscles polygastriques. — *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris,* 1893, t. IV, 4e série, n° 5, p. 231-234.

258 — **Lesbre.** — Caractères ostéologiques différentiels des lapins et des lièvres. Comparaison avec le léporide. — *Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie,* avril et mai 1893.

259 — **Lombroso.** — La fossette occipitale selon M. Debierre. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, n° 13, p. 412-413.

260 — **Id.** — La fossette occipitale dans les prostituées. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, n° 21, p. 609-610.

261 — **Manouvrier (L.).** — Étude sur les variations morphologiques du corps du fémur dans l'espèce humaine. — *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris,* 1893, t. IV, 4e série, n° 3, p. 111-144.

262 — **Perrin (A.).** — Contributions à l'étude de la myologie comparée : membre postérieur chez un certain nombre de batraciens et de sauriens. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique,* 1892, t. XXIV, p. 372-552, avec 8 pl. doubles.

VII. — SYSTÈME NERVEUX ET ORGANES DES SENS

(Téguments)

— **Beauregard (H.).** — Voir le n° 250.

263 — **Bertin-Sans (A.).** — Des modifications que subissent sous l'influence de l'âge, l'indice et le rayon de courbure du cristallin. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, n° 19, p. 555-557.

264 — **Bonnier (P.).** — Sur les fonctions otocystiques. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, n° 13, p. 385-388.

* — **Chapeaux (M.).** — Voir B. A., fasc. 2, p. 36, n° 147.

265 — **Chatin (J.).** — Sur les nerfs oculaires du *Spondylus gœderopus.* — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 116, n° 20, p. 1156-1157.

266 — **Dagonet.** — Les nouvelles recherches sur les éléments nerveux. — *La médecine scientifique,* janvier 1893.

267 — **Feré (Ch.).** — Les empreintes des doigts et des orteils. — *Journal de l'anatomie et de la physiologie,* 1893, n° 2 (mars-avril), p. 223-238, avec 5 fig.

268 — **Joubin (L.).** — Réponses à quelques critiques au sujet des chromatophores des céphalopodes. — *Archives de zoologie expérimentale,* 3e série, t. I, n° 1, p. 95-103 (polémique et critique des recherches de Phisalix).

— **Obersteiner.** — Voir le n° 212.

269 — **Paladino (G.).** — De la continuation de la névroglie dans le squelette myélinique des fibres nerveuses et de la constitution pluricellulaire du cylindre-axe. *Archives italiennes de biologie,* 1893, t. XIX, fasc. 1, p. 26-32.

*270 — **Ramón y Cajal (S.).** — La rétine des vertébrés. — *La Cellule,* 1893, t. IX, fasc. 1, p. 121-255, avec 7 pl. doubles.

271 — **Rochon-Duvigneaud.** — Recherches anatomiques sur l'angle de la chambre antérieure et le canal de Schlemm. — *Archives d'ophtalmologie,* 1892, t. 12, p. 732-744, et 1893, t. 13, n° 1, p. 20-32 ; n° 3, p. 108-116, avec 7 fig.

272 — **Sottas (J.).** — Contribution à l'étude des dégénérescences de la moelle consécutives aux lésions des racines postérieures. — *Revue de médecine,* 1893, 13e année, n° 4, p. 290-313, avec 24 fig.

VIII. — SYSTÈME VASCULAIRE

273 — **Causard (M.).** — Sur l'appareil circulatoire de la *Mygale cœmentaria,* Wolck. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 116, n° 16, p. 828-830.

274 — **Retterer (Ed.).** — Sur les rapports de l'artère hépatique chez l'homme et quelques mammifères. — *Journal de l'anatomie et de la physiologie,* 1893, n° 2 (mars-avril), p. 238-248, avec 5 fig.

275 — **Souligoux.** — Anomalie de l'artère humérale. — *Bulletin de la Société anatomique de Paris,* 1893, t. VII, 5e série, n° 11, p. 278.

IX. — TUBE DIGESTIF ET ORGANES ANNEXES

(Appareil respiratoire, Corps thyroïde et Thymus)

276 — **Abelous (J.).** — La physiologie des glandes à sécrétion interne, corps thyroïde et capsules surrénales. — *Revue générale des sciences pures et appliquées,* 4e année, n° 9, p. 273-278.

277 — **Chapeaux (M.).** — Recherches sur la digestion des cœlentérés. — *Archives de zoologie expérimentale,* 3e série, t. I, n° 1, p. 139 (à suivre).

278 — **Cordier (J. A.).** — Observations d'anatomie comparée sur l'estomac des caméliens. — *Bulletin de la Société zoologique de France,* 1893, t. XVIII, n° 2, p. 75-78.

*279 — **Cuénot (L.).** — Sur la physiologie de l'écrevisse. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* t. CXVI, n° 22, p. 1257-1260.

280 — **Fischer (H.).** — Recherches sur la morphologie du foie des gastéropodes. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique,* 1892, t. XXIV, p. 260-346, avec 7 pl.

* — **Gley.** — Voir B. A., fasc. 2, p. 38, n° 176.

281 — **Janssens (Fr.).** — Les branchies des acéphales. — *La Cellule,* 1893, t. IX, fasc. 1, p. 7-90, avec 4 pl. doubles.

282 — **Lafforgue (E.).** — Recherches anatomiques sur l'appendice vermiculaire du cœcum. — *Journal mensuel international d'anatomie et de physiologie,* 1893, t. X, fasc. 5, p. 141-167.

— **Laguesse (E.).** — Voir les n°s 225 et 226.

283 — **Lesbre (X.).** — Sur la dentition des camélidés et spécialement des dromadaires. — *Recueil de médecine vétérinaire,* 1893, t. X, 7e série, n° 6, p. 147-160, avec 5 fig.

284 — **Nicolas (A.).** — Glandes et glandules thyroïdes (parathyroïdes) chez les cheiroptères. — *Bulletin des séances de la Société des sciences de Nancy,* 1893, n° 5, p. 13-15.

285 — **Pilliet (A. H.).** — Destruction expérimentale des cellules hépatiques. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, n° 17, p. 502-505.

286 — **Id.** — Note sur un groupe de glandes salivaires de la tortue grecque. Glandes juxtamaxillaires. — *Bulletin de la Société anatomique de Paris,* 1893, t. VII, 5e série, n° 12, p. 293-294.

— **Prenant (A.).** — Voir le n° 228.

287 — **Tomasini (S.).** — Sur l'absorption intestinale des substances insolubles (Résumé). — *Archives italiennes de biologie,* 1893, t. XIX, fasc. 1, p. 176.

X. — ORGANES GÉNITO-URINAIRES

— **Balbiani (E. G.).** — Voir le n° 238.

*288 — **Van Bambeke (Ch.).** — Contributions à l'histoire de la constitution de l'œuf. II. Élimination d'éléments nucléaires dans l'œuf ovarien de *Scorpœna scrofa* L. — *Bulletin de l'Académie royale des sciences de Belgique,* 63e année, 3e série, t. XXV, n° 4, p. 323-364, pl. I-II.

289 — **Henneguy (F.).** — Sur la fragmentation parthénogénésique des ovules des vertébrés pendant l'atrésie des follicules de Graff. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, n° 17, p. 500-502, et *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* t. 116, n° 20, p. 1157-1159.

*290 — **Janosik (J.).**[1] — L'atrophie des follicules et conduite étrange de l'ovule. — Tirage à part des *Bulletins de l'Académie tchèque,* Prague, 1892, 15 p., avec 1 pl.

*291 — **Id.** — Sur la structure de l'œuf des mammifères[1]. — Tirage à part des *Bulletins de l'Académie tchèque,* Prague, 1893, 36 p. avec 1 pl.

292 — **Musy.** — Anomalies des veines rénales et des uretères. — *Marseille médical,* 1893, n° 4.

---

1. Ces deux mémoires du professeur J. Janosik sont publiés en tchèque. Ils ne devraient donc pas figurer dans notre Revue, mais comme l'auteur a bien voulu rédiger en français, à notre intention, un résumé de ses intéressantes recherches, nous avons cru devoir sortir des limites de notre programme, certains d'être utile à nos lecteurs, pour la plupart sans doute peu familiarisés avec la langue tchèque.

293 — **Quénu.** — Anomalie de l'appareil testiculaire constatée au cours d'une opération radicale d'hydrocèle. — *La Médecine scientifique,* 1893, nº 1, p. 14.

294 — **Stocquart (A.).** — Un nouveau cas de symphysie rénale unilatérale chez l'homme. — *Presse médicale belge,* février 1893.

*295 — **Van der Stricht.** — Modifications anatomiques et lésions anatomo-pathologiques du rein dans le choléra asiatique. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, nº 13, p. 379-384.

XI. — ANTHROPOLOGIE ANATOMIQUE

— **Debierre (Ch.).** — Voir le nº 252.

296 — **Benedikt (Maurice)** et **Benedikt (Hermann).** — Les grands criminels de Vienne (étude anthropologique des cerveaux et des crânes de la collection Hofmann) — III. Henri de Francesconi. — *Archives d'anthropologie criminelle,* 1893, t. VIII, p. 225-241, avec 3 fig.

297 — **Hervé (G.).** — La race des Troglodytes magdaléniens. — *Revue mensuelle de l'École d'anthropologie de Paris,* 1893, nº VI, 15 p., avec 7 fig.

298 — **Hovelacque (Ab.)** et **Hervé (G.).** — Le crâne morvandeau. — *Revue mensuelle de l'École d'anthropologie de Paris,* 1893, 3e année, V, 6 p.

— **Launay (L. de).** — Voir le nº 301.

— **Lombroso (C.).** — Voir les nos 259 et 260.

299 — **Marie (P.).** — Mamelon surnuméraire transmis héréditairement dans une famille ; coïncidence avec plusieurs grossesses gémellaires. Réversion atavique à — ou création d'un — type polymaste et polygène. — *Bulletins et mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris,* 1893, 3e série, nº 21, p. 457-459.

300 — **Maupate.** — Recherches d'anthropologie criminelle chez l'enfant. — *Thèse de Paris,* mai 1893.

— **Manouvrier (L.).** — Voir le nº 261.

301 — **Rivière (E.)** et **de Launay (L.).** — Les sépultures préhistoriques de la Roche, commune de Besson (Allier). — *Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France,* 1893, nº 4, 24 p.

302 — **Zaborowski.** — Le squelette de Thiais et le squelette de Villejuif. — *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris,* 1893, t. 4, 4e série, nº 4, p. 181-199, et *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* t. 116, nº 18, p. 1004-1007.

XII. — PALÉONTOLOGIE

*303 — **Bleicher.** — Sur quelques faits relatifs à la fossilisation osseuse. — *Bulletin mensuel de la Société des sciences de Nancy,* 1893, p. 5.

304 — **Boule (M.).** — Description de l'*Hyæna brevirostris,* du pliocène de Sainzelles près le Puy (Haute-Loire). — *Annales des sciences naturelles,* t. XV, nº 2-3, p. 85-97, avec 1 pl.

XIII. — ANATOMIE DES INVERTÉBRÉS

(VARIA)

305 — **Blanchard (R.).** — Courtes notices sur les hirudinées. — *Bulletin de la Société zoologique de France,* 1893, t. XVIII, n° 1, p. 14-16 ; p. 26-29, p. 30-35 ; n° 2, p. 92-108.

306 — **Buisseret (A.).** — Les moyens de défense dans la série animale, par L. Cuénot. (Analyse). — *Revue des questions scientifiques,* avril 1893, p. 1-9.

307 — **Chapuis.** — Notes sur la zoologie de la Patagonie australe. — *Archives de zoologie expérimentale,* 3e série, t. I, n° 1, p. 113-123, avec 1 pl.

308 — **Girard (Ch.).** — Recherches sur les planariés et les némertiens de l'Amérique du Nord. — *Annales des sciences naturelles,* 1893, t. XV, n° 2-3, p. 145, avec 4 pl. (à suivre).

309 — **Hérouard (H.).** — Recherches sur les holothuries de la mer Rouge. — *Archives de zoologie expérimentale,* 1893, 3e série, t. I, n° 1, p. 125-138, avec 2 pl.

310 — **Julin (C.).** — Les ascidiens des côtes du Boulonnais. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique,* 1892, t. XXIV, p. 208-259.

311 — **Labbé (A.).** — Dimorphisme dans le développement des hémosporidies. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 116, n° 21, p. 1209-1210.

312 — **Pelseneer (P.).** — La classification générale des mollusques. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique,* 1892, t. XXIV, p. 347-371.

313 — **Prouho (H.).** — Observations sur les mœurs de l'*Idalia elegans* (Leuckart). — *Archives de zoologie expérimentale,* 3e série, t. I, n° 1, p. 105-111.

314 — **Racovitza (G. E.).** — Sur la *Micronereis variegata* (Claparède). — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 116, n° 24, p. 1390-1392.

ERRATA DU FASCICULE 2

PAGE 37 : — **Viallanes (H.).** — *Au lieu de :* Voir le n° 164 — *lire :* n° 151.
PAGE 38 : **169** — **Bonnier (I.).** — *Au lieu de :* Luniciens, *lire :* Euniciens.
PAGE 39 : **184** — **Bergendal.** — *Au lieu de :* Criptocelides, *lire :* Cryptocelides.
PAGE 39 : **187** — **Testut (L.)** et **Blanc (E.).** — Anatomie de l'utérus, etc. — Paris, O. Doin.

ANALYSES[1]

Les numéros qui précèdent les titres des travaux analysés correspondent aux numéros d'ordre de la partie bibliographique.

---

102 — Guilloz (Th.). — Photographie instantanée du fond de l'œil humain.

Depuis longtemps on cherche à fixer par la photographie les images ophtalmoscopiques. La couleur rouge du fond de l'œil, couleur qui est loin d'être actinique, les mouvements du sujet, les difficultés qu'on éprouve pour éclairer convenablement la rétine et surtout les reflets cornéens, expliquent suffisamment les insuccès de la plupart des tentatives.

On sait qu'il y a deux procédés pour l'examen ophtalmoscopique : la méthode à l'image droite, avantageuse par le grossissement mais dans laquelle le champ d'observation — c'est-à-dire la portion de fond d'œil visible — est très petite; le procédé dit à l'image renversée qui se pratique au moyen d'une loupe et donne un plus faible grossissement que le précédent mais un champ d'observation bien plus considérable.

Les recherches ont surtout porté sur la photographie de l'image droite; peu sur celle de l'image renversée.

En photographiant l'image droite on évite les reflets que les rayons, projetés dans l'œil pour l'illuminer, produisent en tombant sur la loupe. Les résultats les moins mauvais, en ce qui concerne l'œil humain, ont été obtenus par Gerloff, mais son procédé, pénible et incertain, ne résout nullement le problème.

Les essais portant sur la photographie de l'image renversée de l'œil humain n'avaient amené jusqu'ici à aucun résultat ainsi que Fick le signalait au Congrès d'Heidelberg de 1891. C'est cependant cette méthode que j'ai choisie. Elle offre l'avantage de donner l'image d'une bien plus grande portion du fond de l'œil et de ne pas exiger du sujet une direction absolument rigoureuse de la ligne du regard. Tout appareil de contention est supprimé de même que le blépharostat et la cuve d'eau employée par Gerloff dont l'application est toujours difficile. Le dispositif que j'ai imaginé permet d'opérer avec rapidité la prise de photographies instantanées.

Une lumière et une loupe suffisent pour voir l'image renversée. Cet examen se fait avec la plus grande facilité lorsque la pupille est dilatée et il est directement applicable aux animaux qui, comme le chien, ont la pupille normalement distendue. La source lumineuse est placée de $0^m,30$ à $0^m,50$ de l'œil examiné. L'observateur

---

1. Les travaux dont nous n'aurons connaissance qu'au cours de la mise sous presse de notre journal auront, autant que possible, encore leur mention bibliographique, mais seront analysés, s'il y a lieu, seulement dans le numéro suivant.

situé immédiatement derrière la source s'en protège au moyen d'un écran dont le bord en est très rapproché. Il forme avec la loupe l'image renversée et il l'examine monoculairement, sa ligne visuelle étant tangente au bord de l'écran. Remplace-t-on l'œil par l'objectif photographique on obtiendra sur la plaque de verre dépoli de l'appareil une image droite du fond de l'œil, car elle est deux fois renversée : une première fois par la loupe, une seconde fois par l'objectif.

La source lumineuse est une lampe à gaz ordinaire dont le verre a été remplacé par une cheminée de tôle qui porte deux tubulures : l'une reçoit une lentille qui sert à envoyer sur l'œil un faisceau de rayons parallèles ; l'autre permet l'adaptation d'un dispositif spécial que j'appelle pistolet à magnésium et qui a pour but de projeter dans la flamme, au moment où se prend l'instantané, un mélange de magnésium et de chlorate de potasse.

L'appareil photographique est modifié dans le but de tirer aussitôt après avoir mis au point. Il contient un miroir incliné à 45° de haut en bas, d'arrière en avant et mobile autour d'un axe horizontal. Ce miroir joue le rôle d'obturateur par rapport à la glace sensible du châssis qui est mise à découvert. Il renvoie l'image photographique sur un verre dépoli situé dans la paroi supérieure de la caisse et sur lequel on met au point.

Le sujet ayant la pupille dilatée prend place sur un appui-tête ; on projette la lumière de la lampe sur l'œil et on produit l'image renversée au moyen de la loupe. Les reflets lenticulaires sont rejetés à la périphérie en obliquant légèrement la loupe et les reflets cornéens en la déplaçant latéralement. L'appareil photographique est alors amené derrière la lampe, on met au point sur le verre dépoli puis on soulève rapidement le miroir ; lorsqu'il arrive au haut de sa course une poire en caoutchouc est comprimée et opère le déclenchement du pistolet à magnésium annexé à la lampe. L'éclair se produit, on laisse retomber le miroir et il n'y a plus qu'à développer la plaque impressionnée.

Il n'y a pas de danger à employer, dans les conditions expérimentales où je me suis placé, la lumière vive de l'éclair magnésique. Les résultats donnés par ce procédé surpassent de beaucoup ceux obtenus jusqu'ici. Les photographies sont nettes et donnent l'aspect d'une grande portion du fond de l'œil. Les reflets ne sont pas encore complètement éliminés sur la plupart des épreuves mais ils se distinguent facilement et ne peuvent gêner l'interprétation des photographies, même dans les cas pathologiques.

J'ai réussi à photographier des fonds d'yeux normaux, un fond d'œil atteint de scléro-choroïdite et enfin un très vaste coloboma choroïdien et optique qui a pu être suivi dans une très grande étendue grâce à 4 photographies qu'il est aisé de rapporter. — L'AUTEUR.

121 — Cuénot (L.). — Études physiologiques sur les gastéropodes pulmonés.

Dans ce travail j'ai étudié divers points intéressants de la physiologie des pulmonés, pour ainsi dire comme exemple d'application des procédés nouveaux ou peu connus dont je me suis servi et qui pourront être utilisés pour beaucoup d'autres.

animaux ; on trouvera cette technique décrite dans le mémoire original et je me bornerai à résumer les résultats auxquels je suis arrivé.

Excrétion. — Il existe chez les pulmonés cinq sortes de cellules ou d'organes excréteurs, qui se différencient par l'absorption de matières colorantes variées, injectées dans le cœlome : 1° le rein ; 2° et 3°, deux sortes de cellules du foie (cellules vacuolaires et cellul escyanophiles) ; 4° une partie de l'épithélium excréteur de la glande pédieuse (limacidés) ; 5° les grandes cellules vésiculeuses du tissu conjonctif (cellules de Leydig) ; ces dernières, véritables reins d'accumulation, sont physiologiquement homologues aux glandes péricardiques des lamellibranches et au cœur branchial des céphalopodes. Le rein, les cellules vacuolaires du foie et les cellules de Leydig ont une réaction acide. Enfin il est possible que certains fragments (d'après les injections de bleu de méthylène) doivent être aussi considérés comme des produits d'excrétion.

Absorption intestinale. — L'absorption des produits solubles de la digestion a lieu entièrement à travers l'épithélium glandulaire du foie, qui arrête au passage (comme le foie des vertébrés) les matières nuisibles mêlées au chyme alimentaire ; ces substances se fixent dans l'épithélium et pas une trace ne passe dans le cœlome ; elles sont éliminées peu à peu.

Phagocytose. — Il y a deux sortes de phagocytes chez les pulmonés : 1° les amibocytes qui absorbent toutes les particules étrangères, de quelque nature qu'elles soient, ainsi que les organes lésés ou malades ; 2° les cellules de Leydig qui absorbent seulement les corps de nature albuminoïde. Dans les deux cas les albuminoïdes sont digérés en milieu acide ; les autres substances capturées par les amibocytes sont emportées et immobilisées dans le tissu conjonctif.

Tissu conjonctif. — Tandis que chez les pulmonés terrestres toutes les cellules de Leydig remplissent à la fois les fonctions de rein d'accumulation et de phagocytes, en même temps qu'elles fabriquent et accumulent du glycogène, il y a séparation des rôles chez les pulmonés aquatiques : les unes sont seulement des cellules de réserve, les autres sont des cellules excrétrices et phagocytaires. Enfin on trouve encore dans le tissu conjonctif de ces derniers des éléments chargés de carbonate de chaux, qui ne paraissent jouer aucun rôle dans la réparation de la coquille, et qui participent aussi à l'excrétion.

Chez la plupart des pulmonés, sauf les limacidés, il y a dans le tissu conjonctif des « Mastzellen », pour lesquelles je propose l'expression de cellules mucoïdes (en raison de leurs réactions), tout à fait semblables à celles des vertébrés.

Les amibocytes du sang, après des saignées, par exemple, se multiplient activement par division directe, jamais par mitose. — L'AUTEUR.

131 — Sabatier (A.). — De la spermatogenèse chez les crustacés décapodes.

Ce travail forme le mémoire n° 3 de la 2e série des travaux de l'Institut de zoologie de Montpellier et de la station zoologique de Cette. C'est un volume de près de 400 pages accompagné de 10 planches doubles comprenant 1,040 figures environ. Il se compose de plusieurs parties. La première comprend la description et la structure générale du testicule ; la seconde la structure et le développement des spermatozoïdes

dans un assez grand nombre de types (*Astacus, Pagurus striatus, Diogenes varians, Paguristes maculatus, Eupagurus Lucasii, Eupagurus angulatus, Homarus vulgaris, Palinurus vulgaris, Scyllarus arctus, Maia squinado, Maia verrucosa, Carcinus mœnas, Dromia vulgaris, Stenorhynchus longirostris, Corystes dentatus* et les *Carides*). Dans une troisième partie se trouvent formulées les considérations générales et les conclusions.

Ce travail, fruit de longues observations, renferme l'étude d'un très grand nombre de questions, cytologiques et autres, sur lesquelles un compte rendu succinct ne saurait insister. Voici les points principaux que j'ai élucidés.

Les germes de remplacement destinés à fournir la future génération de spermatozoïdes sont des noyaux contenus dans une masse commune de protoplasme. Ils se multiplient par division directe suivant un mode de clivage dont le mécanisme, consistant surtout en mouvements successifs de pulvérisation et de concentration de la nucléine, fait l'objet d'une description toute spéciale. Je montre que cette division directe se rapproche fortement de la division indirecte.

Les spermatoblastes proviennent des noyaux ou germes de remplacement. Pour cela, ces derniers grandissent, leur nucléine se dispose en réseau plus ou moins délié. Quant au protoplasme de la cellule il ne provient pas, comme on l'avait cru jusqu'à présent, de ce qu'une portion du protoplasme commun se délimite autour du noyau, comme corps cellulaire. Le protoplasme cellulaire est formé par le noyau lui-même et autour du noyau. Le protoplasme commun s'altère et se détruit. Je le désigne comme protoplasme *caduc*.

Les spermatoblastes peuvent provenir aussi des cellules de l'épithélium du tube testiculaire, par un processus semblable au précédent.

Les spermatoblastes se multiplient très généralement par division indirecte, et exceptionnellement par division directe. Cette division indirecte présente d'ailleurs des formes inférieures qui se rapprochent singulièrement de la division directe.

Mes recherches sur l'origine des germes de remplacement m'ont conduit à une conclusion tout à fait neuve. Les germes de remplacement ne sont que les descendants des noyaux de la membrane propre du tube testiculaire. Ces noyaux se multiplient par voie amitotique et forment des nids limités par deux membranes qui résultent du clivage de la membrane propre.

Le processus général de la spermatogenèse est le même chez tous les crustacés décapodes, macroures et brachioures, sauf les carides. En voici les principaux traits :

1° Il naît dans le protoplasme de la cellule spermatique ou deutospermatoblaste, au voisinage du noyau, une vésicule d'abord très petite et qui grandit rapidement. Le contenu de cette vésicule devient de plus en plus riche en nucléine qui se dépose sur les parois de la vésicule sous forme de *crépissage*. De là résulte la forme d'une cloche ou coupole chromophile, qui constituera la *tête* du spermatozoïde.

2° La partie achromatique du contenu vésiculaire se condense suivant l'axe de la vésicule et forme la tigelle qui renferme souvent aussi quelques grains de nucléine.

3° Le noyau de la cellule subit des phénomènes de dégradation. Il se colore de moins en moins par les réactifs nucléaires, se flétrit, et peut même disparaître entièrement.

4° Le protoplasme de la cellule se réduit beaucoup, et devient hyalin. Il forme les prolongements radiés, qui peuvent d'ailleurs manquer.

5° L'enveloppe cellulaire est détruite ou reste comme *manchon hyalin* autour du spermatozoïde.

Chez les *carides,* le processus de la spermatogenèse, entièrement inconnu jusqu'à présent, a été élucidé par mes observations. Ici la vésicule protoplasmique fait défaut; le noyau prend la forme d'une massue ou d'un plateau surmonté d'une pointe sur l'une de ses faces. L'élément nucléinien se vésiculise; mais de ces vésicules, les unes restent riches en chromatine, et les autres perdent leur nucléine et deviennent non chromophiles. La nucléine se partage donc en deux parts dont le rôle et le sort sont différents.

L'étude de toutes ces particularités m'a conduit à quelques considérations intéressantes.

La disparition totale ou partielle du noyau, et l'apparition de la vésicule, avaient fait penser que la vésicule se développait aux dépens du noyau. L'étude des carides démontre qu'il y a là une coïncidence et non une conséquence. Chez les carides le noyau se réduit quoiqu'il n'y ait pas de vésicule dans le protoplasme.

La vésicule n'émane pas du noyau. Elle n'est pas une partie expulsée du noyau. La spermatogenèse des locustides, que je présente sous un jour nouveau, contribue aussi à éclairer ce point. Elle contribue également à fixer l'orientation des spermatozoïdes des décapodes. Elle prouve que le noyau sert à former la coiffe céphalique, et représente le pôle supérieur ou antérieur du spermatozoïde, tandis que la vésicule est située vers le pôle inférieur ou caudal.

En terminant j'émets cette opinion que le noyau de la cellule spermatique des crustacés décapodes pourrait bien être le représentant du *macronucléus* ou noyau végétatif des infusoires ciliés, tandis que la vésicule correspondrait au *micronucléus* ou noyau reproducteur. Comme chez les infusoires ciliés l'accroissement de volume et d'importance de ce dernier coïncide avec l'abaissement et la destruction du premier. — L'Auteur.

132 — Van der Stricht (O.). — Contribution à l'étude de la sphère attractive.

On peut distinguer trois stades au point de vue de l'évolution de la sphère attractive des blastomères des œufs de triton : un stade de repos, un stade d'activité et un stade de division.

Au *stade de repos,* immédiatement avant la caryomitose et jusqu'au moment de la disparition de la membrane nucléaire, les sphères attractives sont caractérisées par leur aspect compact.

Au *stade d'activité,* débutant au moment de la disparition de la membrane nucléaire, la zone corticale s'éclaircit notablement. Celle-ci devient tout à fait claire, manifestement fibrillaire au moment *de leur division.* La division s'opère ordinairement au stade quiescent du noyau. Elle commence rarement pendant l'anaphase du noyau-mère et exceptionnellement pendant la métaphase.

Au moment de la division on distingue divers systèmes de fibrilles.

a) Des fibrilles réunissant les corpuscules centraux: fibrilles bipolaires (*Central-spindel* de Hermann).

b) Des fibrilles périphériques qui se prolongent dans la région astéroïde.

c) Des fibrilles entrecroisées. Cet entrecroisement est manifeste dès l'écartement des centrosomes, et il persiste jusqu'à ce que les deux sphères sont sur le point d'atteindre les deux pôles opposés du noyau.

Dans les blastomères des œufs de triton les filaments et les faisceaux du fuseau achromatique doivent leur origine uniquement aux fibrilles de la sphère attractive. La matière intermédiaire claire séparant ces faisceaux correspond en grande partie au suc nucléaire. De sorte que l'ensemble du fuseau achromatique est à la fois d'origine cytoplasmique et nucléaire.

Le suc nucléaire des noyaux dérivés doit son origine non à la substance chromatique, mais au liquide clair de provenance nucléaire, imprégnant la figure achromatique.

Avant de rentrer au repos, le noyau dérivé affecte une forme mamelonnée, vésiculeuse. La chromatine y est répartie à la périphérie des lobules, dont le centre renferme un suc nucléaire clair.

On trouve une sphère attractive dans les cellules cartilagineuses de larves de salamandre et de triton, d'oiseaux et de mammifères. Elle siège dans le voisinage du noyau. Elle est formée par un ou deux centrosomes occupant le milieu de la zone médullaire, qui est entourée d'une couche épaisse et compacte : la zone corticale. Le centrosome peut subir des modifications. Dans le limaçon de jeune chat, près de la bordure de résorption du cartilage, et dans les cellules cartilagineuses de larve de salamandre, il augmente souvent notablement en volume. Il y est hypertrophié.

En dehors de la sphère attractive, on peut rencontrer dans les cellules cartilagineuses des corpuscules tingibles, safranophiles, nombreux (cellules cartilagineuses de l'épiphyse fémorale de grenouille, environnant la cavité médullaire). Ces corpuscules ne peuvent pas être considérés comme des centrosomes. On peut en dire autant des granulations safranophiles qu'on trouve dans les ovules d'un ovaire de chatte âgée de trois semaines.

A signaler encore la présence du corpuscule intermédiaire safranophile au moment de la division du cytoplasma des cellules cartilagineuses et des cellules sanguines (érythroblastes et leucoblastes) du foie embryonnaire de mammifère. — L'AUTEUR.

147 — **Marcellin Chapeaux.** — Contribution à l'étude de l'appareil de relation des Hydroméduses.

Pour étudier l'appareil de relation des Hydroméduses l'auteur a choisi, comme type, l'hydre et comme points de comparaison : *Laomedea geniculata, Tubularia mesembryanthemum, Podocoryne carnea* et *Myriothella.*

Au point de vue physiologique l'hydre est un animal très sensible. La sensibilité est répandue partout : la région péristomatique située immédiatement au pourtour de l'ouverture gastrovasculaire fonctionne comme un centre coordinateur des mouvements. L'extrémité des tentacules est particulièrement sensible et le cnidocil est un élément sensoriel.

Au point de vue histologique l'auteur étudie la structure des tentacules, de la région stomatique, de la région du corps et de la région pédieuse.

Dans les tentacules on trouve en dehors des cellules épithéliales d'autres éléments ectodermiques qui sont, de la périphérie à la lamelle de soutien : les cnidoblastes, les cellules nerveuses, les fibrilles musculaires dépendantes de l'épithélium.

Le cnidoblaste est en rapport avec les cellules nerveuses. Dans la région stomatique il existe des fibres musculaires circulaires le long de la lamelle de soutien, du côté de l'endoderme. L'ectoderme de la région péristomatique présente aussi de petits nématocystes, des cellules épithéliales musculaires hautes et des cellules nerveuses. Les cnidoblastes y communiquent aussi avec les cellules nerveuses. Dans la partie glandulaire de cette région il existe aussi des cellules nerveuses.

Au niveau de la région du corps, on rencontre dans l'ectoderme du cylindre de l'hydre, de gros nématocystes, un épithélium musculaire avec des fibrilles musculaires parallèles à la lamelle de soutien, des cellules nerveuses pyramidales moins nombreuses que dans les régions précédentes et des éléments sous-épithéliaux.

Des éléments nerveux doivent exister aussi dans la région pédieuse.

L'hydre renferme donc dans son organisation des cellules ganglionnaires et des cellules musculaires avec une fibrille réfringente. La structure de ses nématocystes est analogue à celle des nématocystes des autres polypes. Le cnidoblaste est en rapport avec les éléments nerveux. Enfin la région péristomatique se révèle morphologiquement et physiologiquement comme le siège du système nerveux central. — O. van der Stricht.

150 — Fromont. — Démonstration anatomique de la récurrence nerveuse.

L'auteur a trouvé, sur deux sujets, entre les deux branches d'origine du médian, une anastomose dont la signification lui paraît devoir être en rapport avec les phénomènes de la sensibilité récurrente. Il s'agit dans l'un et l'autre cas d'une anse qui, partie de la racine externe du médian, gagnait la racine interne et remontait vers l'origine de cette racine.

Dans l'un des cas l'anastomose à sa terminaison était bifurquée, l'un des filets descendait dans la racine interne vers l'extrémité du membre, l'autre seul se recourbait vers l'origine de cette racine « dans laquelle il pouvait être suivi pendant 3 centimètres du côté des centres ». En somme il semble que les fibres venues des centres par une racine du médian regagnent ces centres par l'autre racine. « Elles décrivent une anse complètement fermée et dont les extrémités aboutissent à la moelle .» Ces caractères appartiennent aux fibres de sensibilité récurrente. — A. N.

176 — Gley (E.). — Glande et glandules thyroïdes chez le chien.

Les glandules thyroïdiennes dont Gley a fait ressortir toute l'importance, au point de vue physiologique, et qui ont été décrites déjà chez un certain nombre de mammifères par Sandström, Gley et Christiani, sont constantes chez le chien.

Chez cet animal elles se trouvent, dans la plupart des cas, placées vers le tiers supérieur de la face externe de chaque lobe, plus près du bord antérieur que du postérieur, superficiellement enchâssées dans cette face. Cependant il n'est pas rare de trouver des dispositions différentes. Souvent l'une des glandules est tout à fait isolée à l'extrémité supérieure du lobe thyroïdien correspondant, séparée de ce lobe par un tractus conjonctif, tandis que l'autre glandule est enchâssée. Parfois l'une des glandules est déplacée : on la trouve alors au milieu ou bien à la partie inférieure du lobe. Parfois aussi les deux glandules sont tout à fait en dehors des lobes thyroïdiens. Enfin dans deux cas (sur trente-trois) Gley a observé d'un côté deux nodules parfaitement distincts de la glandule. — A. N.

224 — Houssay (F.). — Études d'embryologie sur les Vertébrés.

Dans ce travail considérable Houssay poursuit la série de ses recherches sur le développement métamérique des organes. Son mémoire comprend deux parties, l'une descriptive relatant ses observations sur l'axolotl, l'autre théorique dans laquelle sont exposées ses conclusions.

L'auteur étudie cette fois plus particulièrement la formation du système vasculaire. Nous ne pouvons entrer dans le détail de ses résultats et nous devrons nous borner à indiquer les points principaux. — L'endoderme primitif développe trois sortes d'évaginations constituant trois systèmes auxquels Houssay donne respectivement les noms de mésoblaste, parablaste et métablaste. Le *mésoblaste*, qui apparaît le premier, est formé de trois parties, une axiale, la notocorde, et deux latérales; il fournira plus tard la cavité générale (cœlome) et ses dépendances, le système musculaire et, par l'intermédiaire du mésenchyme issu de lui, le tissu conjonctif et le squelette. — Le *parablaste*, qui donne exclusivement le système sanguin, se développe ensuite en trois parties, de la même façon que le mésoblaste : une axiale, la subnotocorde et deux latérales. Il y a un parallélisme complet entre les deux sortes de formations, les métamères parablastiques apparaissant exactement en face des métamères mésoblastiques ; la différence principale c'est que le mésoblaste ne se métamérise qu'après son apparition, tandis que le parablaste, y compris la subnotocorde, est métamérique dès son origine. L'auteur décrit la formation des vaisseaux et du sang aux dépens des parablastomères détachés de l'endoderme, en insistant sur la constitution des *angiotomes* qui correspondent aux cœlotomes, myotomes, etc. Leur ensemble constitue le paracœlome. — Enfin le *métablaste* consiste en une double série d'évaginations endodermiques *alternes* avec les myotomes; l'auteur n'a pas réussi à constater sûrement l'existence d'une métacorde. Les six premières évaginations forment les poches branchiales, les suivantes sont plus réduites, mais cependant bien nettes, au moins à une certaine époque : on a donc affaire non pas simplement à une branchiomérie, mais à une *endodermérie*, et il existe un métacœlome, comme un paracœlome et un cœlome. Le méso-, le para- et le métablaste se présentent donc comme trois « sorties endodermiques » qui se suivent dans le temps, se ressemblent par leur genèse et ont une évolution jusqu'à un certain point pareille. Les trois séries d'évaginations ont en particulier cela de commun qu'elles prennent contact avec l'épiblaste : le mésoblaste, le long du canal du pronéphros; le parablaste, en des points métamériques qui, fusionnés longitudinalement,

donnent le vaisseau sanguin latéral ; le métablaste, dans la région céphalique seulement, par ses six premiers métamères qui donnent naissance aux poches branchiales. En définitive, il faut concevoir tout métamère comme renfermant, avec autre chose, un segment de mésoblaste, un segment de parablaste, métamériques, et un segment de métablaste intermétamérique.

L'auteur, après avoir étudié en détail l'appareil circulatoire primitif et son mode de formation, en examine la phylogénie dans la partie théorique de son travail, ce qui l'amène à formuler une théorie mécanique de la formation des feuillets. Il montre que si les éléments dérivés d'une cellule restent unis, l'organisme ainsi formé devra forcément, pour pouvoir continuer à se nourrir, arriver à prendre la forme de gastrula. Les évaginations endodermiques sont également nécessitées par le besoin d'accroître la surface absorbante, et les plissements ectodermiques (gouttière neurale) sont encore dus à la croissance. — Pour résumer les transformations des deux couches de la gastrula, on a finalement six feuillets : l'épiblaste et le neuroblaste dérivés de l'ectoderme, le méso-, le para-, le méta- et l'hypoblaste dérivés de l'endoderme.

Cette « théorie entérocœlique » de la métamérie est étendue par l'auteur aux autres groupes que les vertébrés, en particulier aux cœlentérés et aux échinodermes. — Saint-Remy.

225 — Laguesse (E.). — Sur les bourgeons pancréatiques accessoires et l'origine du canal pancréatique chez les poissons.

On sait que dans le cours de ces dernières années une série de recherches ont prouvé que le pancréas dérive, non pas d'un bourgeon unique de l'intestin, mais de plusieurs bourgeons. Göppert (amphibiens), Stoss (mammifères), Félix (poulet) décrivent trois ébauches pancréatiques, une dorsale et deux ventrales ; Kupffer en trouve quatre chez *Acipenser ;* Hamburger deux seulement chez l'homme. Enfin tout récemment Stöhr signale l'existence de trois bourgeons chez l'embryon de truite.

Laguesse, qui s'est déjà occupé du développement du pancréas chez les poissons osseux et a décrit la formation du bourgeon pancréatique principal ou dorsal, vient, dans cette note, confirmer la découverte de Stöhr et en même temps préciser l'époque et le mode d'apparition des bourgeons ventraux chez la truite. Le bourgeon pancréatique principal est indiqué dès le 23e jour après la fécondation [commencement du stade I (Henneguy)], sous la forme d'une excroissance pleine de la paroi dorsale du tube digestif. A ce moment, le foie est représenté par un épaississement endodermique adhérent au vitellus. A partir du 28e jour (début du stade K), les deux bourgeons pancréatique et hépatique sont nettement détachés de l'intestin, le premier dorsal et un peu à droite, le second ventral et un peu à gauche. Ils sont tous deux un peu en arrière de la paroi postérieure de la vésicule auditive. Au 40e jour, le canal pancréatique commence à entrer en régression. Il a disparu au 47e jour (fin du stade L) sans laisser de traces, et la masse pancréatique dorsale à laquelle il avait donné naissance se trouverait isolée si elle n'avait contracté adhérence avec les bourgeons accessoires.

En effet, au 36e jour (début du stade L) « on remarque sur le canal cholédoque un bourrelet demi-circulaire embrassant en arrière (c'est-à-dire du côté caudal) son

point d'implantation, et renflé à droite et à gauche en deux mamelons, ébauches des deux bourgeons pancréatiques accessoires ventraux droit et gauche ». Au 40e jour, le bourgeon droit atteint la masse pancréatique principale dorsale et bientôt se soude avec elle. Vers le 50e jour (début du stade M) la base du bourgeon bilobé se creuse d'une cavité unique (envoyant des diverticules dans les deux mamelons). Cette cavité, lumière du canal pancréatique permanent, s'ouvre d'abord dans l'intestin par un orifice commun avec celle du canal cholédoque, mais s'en sépare plus tard.

Le canal primitif atrophié répond au canal de Santorini des mammifères, le canal permanent dérivé de l'ébauche accessoire correspond au canal de Wirsung. — A. N.

226 — Id. — Note sur l'histogénie du pancréas : la cellule centro-acineuse.

Les histologistes qui ont étudié les éléments découverts et décrits par Langerhans sous le nom de cellules centro-acineuses, ne sont pas d'accord sur leur signification : les uns les considèrent comme étant de nature épithéliale, les autres pensent que ce sont des cellules conjonctives. Laguesse s'est proposé de trancher la question en recherchant leur origine embryonnaire. Chez la truite, dès le 47e jour après la fécondation, les cordons pancréatiques, primitivement pleins, commencent à se creuser d'une lumière. Les tubes ainsi formés sont limités par deux assises de cellules. L'assise externe, continue, est constituée par les cellules sécrétantes reconnaissables à leurs caractères spéciaux. Au contraire, l'assise interne est discontinue, « très souvent réduite à une ou deux cellules bordant la fine lumière d'un seul côté et la rejetant excentriquement ». Les cellules qui la forment sont, à l'origine, semblables à celles de l'assise externe, mais elles ne tardent pas à subir des transformations intéressant à la fois leur corps protoplasmique et leur noyau : elles prennent les caractères des cellules centro-acineuses.

Chez les mammifères l'évolution est la même. Les cellules centro-acineuses sont donc des cellules épithéliales au même titre que les cellules pancréatiques sécrétantes. — A. N.

229 — Blanc (L.). — Étude sur la polydactylie chez les mammifères.

Après avoir défini la polydactylie et indiqué les diverses classifications qui ont été imaginées, l'auteur propose la suivante comme répondant le mieux aux diverses dispositions anatomiques et à leur interprétation tératogénique :

1° *Polydactylie atavique,* par réapparition de doigts ancestraux.

2° *Polydactylie tératologique,* par division de doigts normaux ou ataviques.

3° *Polydactylie hétérogénique,* par formation de doigts qui ne résultent ni de l'atavisme, ni de la schistodactylie (division longitudinale des doigts).

Il est enfin une variété spéciale d'augmentation du nombre des doigts résultant de la duplication de l'extrémité, ou schistomélie, qu'il faut distinguer de la polydactylie.

Polydactylie atavique. Il convient de déterminer tout d'abord quel était le nombre de doigts des formes anciennes d'où proviennent les animaux de notre époque. A cet égard, Blanc adopte l'opinion de Wiedersheim qui admet que la forme primitive de la main et du pied des mammifères est heptadactyle. Quand, chez un individu donné, le nombre des rayons digitaux est supérieur à celui de l'espèce à laquelle il appartient, ce n'est pas que ces rayons se soient développés de toutes pièces ; ils résultent au contraire de l'accroissement d'ébauches normales qui dans les cas ordinaires restent rudimentaires ou même disparaissent à un certain moment. Cet accroissement est déterminé par des causes actuelles, locales. L'auteur n'est donc pas d'avis que l'atavisme intervienne pour faire réapparaître un organe ancestral qui a totalement disparu. Son rôle se réduit à la formation de rudiments qui se résorbent ou se développent suivant les cas.

De l'examen des différentes formes de polydactylie atavique, chez les mammifères mono-, di-, tétra- et pentadactyles ressortent quelques principes généraux que voici :

« La polydactylie présente dans une espèce donnée des dispositions d'autant plus variées et éloignées de l'état normal, que l'extrémité est plus simple.

« Chez toutes les espèces le membre thoracique présente des doigts ancestraux bien plus souvent que le membre pelvien, ce qui amène à conclure que la main s'est simplifiée plus tardivement que le pied.

« Chez l'homme le doigt externe (*post-minimus*) se montre plus souvent que le doigt interne (*præhallux* ou *præpollex*), et les animaux présentent le phénomène inverse. »

Polydactylie tératologique. L'auteur fournit quelques exemples de polydactylie par division longitudinale totale ou partielle d'un doigt. La genèse de ces malformations est fort obscure. Albrecht, se fondant sur la duplicité des rayons ptérygiens des sélaciens, admet que les doigts des autres animaux résulteraient de la soudure de deux rayons. La division des doigts serait donc un simple retour à l'état ancien. Cette théorie, toute hypothétique qu'elle soit, rend bien compte des faits. Blanc semble disposé à l'accepter, au moins provisoirement.

Polydactylie hétérogénique. Dans cette catégorie rentrent certaines formes que l'on ne peut expliquer ni par la schistodactylie, ni par l'atavisme : les doigts intercalaires par exemple. Il convient d'attendre des faits nouveaux pour les classer définitivement.

En somme, si l'on admet, avec Albrecht, l'origine atavique de la polydactylie tératologique ou schistodactylie, une seule des catégories précédentes se montre réellement sans relation avec les formes actuelles ou anciennes, c'est la polydactylie hétérogénique. La classification serait alors la suivante :

1er groupe. — Polydactylie d'origine atavique.

a) Retour à la forme pentadactyle, ou type mammifère.

b) Retour à la forme heptadactyle, ou type reptilien.

c) Retour à la duplicité des séries phalangiennes ou type sélacien.

2e groupe. — Polydactylie hétérogénique.

Celle-ci seule serait véritablement monstrueuse.

L'auteur, en indiquant cette classification, reconnaît qu'elle ne pourrait être adoptée qu'autant que la théorie d'Albrecht se trouverait vérifiée par des faits suffisamment probants. — A. N.

238 — Balbiani (E. G.). — Centrosome et « Dotterkern ».

Les conclusions de ce travail sont les suivantes :

« 1° Le noyau vitellin (*Dotterkern*) des aranéides est l'homologue du *Nebenkern* (centrosome de Platner) des cellules séminales et du centrosome des cellules somatiques.

« 2° Il a pour origine le noyau ou vésicule germinative du jeune ovule, dont il se sépare sous la forme d'un petit bourgeon au moment où l'ovule quitte la couche épithéliale ou germinative de l'ovaire pour continuer son développement dans le follicule ovarique.

« 3° Le noyau vitellin exerce sur le protoplasma de l'ovule une action analogue à celle que le centrosome exerce sur le protoplasma des cellules ordinaires : il condense à sa surface le vitellus ambiant sous la forme d'une couche plus ou moins épaisse dont l'aspect et la disposition varient suivant les différents âges de l'œuf et le type spécifique de l'animal. Cette couche périphérique du noyau vitellin est comparable à la masse plasmique dite sphère attractive des autres cellules.

« 4° Une autre analogie que le noyau vitellin présente avec le centrosome est d'exister quelquefois à l'état double, soit seul, soit avec la couche vitelline qui l'environne, de même que nous voyons quelquefois le centrosome se dédoubler isolément ou avec la sphère attractive dans les cellules ordinaires à l'état de repos.

« 5° Le volume du noyau vitellin s'accroît généralement avec celui de l'œuf, au point d'égaler et même de dépasser quelquefois celui de la vésicule germinative. Cet accroissement du noyau vitellin constitue une véritable dégénérescence hypertrophique, déterminée par l'effet d'une nutrition surabondante sur un élément passé à l'état d'inactivité physiologique.

« 6° Le noyau vitellin ne paraît pas se former chez certains aranéides, ou si cet élément se produit chez eux, il disparaît de bonne heure ou reste dans un état de ténuité qui ne le rend pas apercevable par nos moyens actuels. Chez d'autres aranéides, il peut être facilement observé à toutes les périodes du développement de l'œuf et de l'embryon, et ne disparaît que chez la petite araignée, où il est graduellement résorbé.

« 7° La théorie de Boveri relative à la déchéance physiologique du centrosome femelle est confirmée par les observations faites chez les aranéides ; leur noyau vitellin peut en effet être considéré comme le centrosome femelle dégénéré et ayant perdu sa signification physiologique pour la vie cellulaire.

« 8° La formation d'un noyau vitellin déchu de ses propriétés normales dans l'œuf de ces animaux est un phénomène qui n'a plus qu'une simple signification atavique : c'est une réminiscence phylogénique en vertu de laquelle l'organe est conservé alors que la fonction est supprimée.

« 9° En raison de l'homologie qui existe entre le noyau vitellin et le centrosome, il est probable que ces deux éléments ont une origine identique : de la provenance nucléaire du premier on peut conclure à un mode de genèse identique pour le second, et l'origine nucléaire du centrosome nous explique le rôle important que cet élément joue dans la reproduction de la cellule. » — A. N.

270 — Ramón y Cajal (S.). — La rétine des vertébrés.

Le remarquable mémoire que Ramón y Cajal publie dans *La Cellule* contient le résumé de tous ses travaux antérieurs sur la rétine, ainsi que l'exposé de nouvelles

recherches entreprises sur les cinq classes de vertébrés. Nous ne pouvons, à notre grand regret, l'analyser chapitre par chapitre. Il nous faudrait pour cela entrer dans des développements que le manque de place nous interdit, et nous nous bornerons à rapporter les principales conclusions que l'on trouve formulées à la fin du travail.

L'auteur a employé la méthode rapide de Golgi et la méthode d'Ehrlich, mais c'est la première qui lui a fourni les résultats les plus satisfaisants, aussi toutes les figures qui accompagnent sa description sont-elles dessinées d'après des préparations argentées.

Donnons au préalable la nomenclature des diverses couches de la rétine, adoptée par Ramón y Cajal.

1. Couche épithéliale ou pigmentaire.
2. Couche des cellules visuelles (cônes et bâtonnets).
3. Couche des corps des cellules visuelles (grains externes).
4. Couche plexiforme externe (moléculaire ou réticulaire externe des auteurs).
5. Couche des cellules horizontales (cellules étoilées, cellules concentriques, corpuscules basals... des auteurs).
6. Couche des cellules bipolaires (ganglion rétinien).
7. Couches des cellules amacrines (spongioblastes de Müller) [cellules dépourvues de cylindre-axe ; de α privatif, μακρος, long, et ινος fibre].
8. Couche plexiforme interne (moléculaire ou réticulaire interne, plexus cérébral).
9. Couche des cellules ganglionnaires (ganglion du nerf optique).
10. Couche des fibres optiques.

Conclusions générales.

1. Les cellules nerveuses, les cellules épithéliales, les cônes et les bâtonnets de la rétine de tous les vertébrés sont des éléments complètement indépendants, de véritables *neurones* (Waldeyer).

2. La transmission des actions nerveuses a lieu au moyen d'articulations ou de contacts entre les expansions des divers éléments rétiniens. Les contacts s'établissent quelquefois entre les expansions de deux éléments placés à l'opposite ; mais d'ordinaire les rapports s'étendent à un plus grand nombre d'éléments. Par exemple, le panache ascendant d'une cellule bipolaire destinée aux cônes se met en contact avec quelques pieds terminaux de ceux-ci, et chaque pied de cône peut entrer en relation avec des fibres provenant de plusieurs cellules bipolaires.

3. Les bâtonnets des téléostéens, des oiseaux nocturnes et des mammifères possèdent un caractère commun ; la terminaison au moyen d'une nodosité plus ou moins arrondie dans l'étage externe de la zone plexiforme. Mais les bâtonnets des oiseaux diurnes et des batraciens se terminent au moyen d'un pied conique hérissé de filaments horizontaux.

4. A côté des cônes droits ou ordinaires, on trouve, chez les batraciens, les reptiles et les oiseaux, des cellules visuelles à fibre descendante oblique, dont le renflement basilaire siège dans un plan plus profond que celui des autres pieds des cellules visuelles.

5. Chez les poissons téléostéens et les mammifères, il existe deux espèces de cellules bipolaires : des bipolaires destinées aux bâtonnets, dont le panache est vertical et se met en connexion avec les sphérules basilaires de ceux-ci ; et des bipolaires

destinées aux cônes, dont le panache est aplati, siège dans un plan plus profond et entre en rapport spécialement avec les éminences basilaires et les fibrilles terminales des cônes.

6. Les dimensions relatives des panaches supérieurs des bipolaires, destinés soit aux bâtonnets, soit aux cônes, sont très variables ; ce qui donne lieu à ce fait que certaines bipolaires transmettent l'excitation d'un grand nombre de cellules visuelles, tandis que d'autres la reçoivent d'un petit nombre.

7. Il y a un rapport entre le volume et le nombre des cellules horizontales d'une part, et la ténuité et l'abondance des bâtonnets de l'autre. Ainsi, chez les mammifères et les téléostéens, où les bâtonnets sont très grêles et très nombreux, les cellules horizontales acquièrent un développement extraordinaire. Le contraire s'observe chez les reptiles, les batraciens et les oiseaux, où les bâtonnets manquent (reptiles) ou sont peu nombreux.

8. Étant données la disposition et les connexions des cellules horizontales externes et internes, on peut supposer qu'elles servent à mettre en rapport certains groupes de bâtonnets avec certains autres groupes qui siègent à une distance plus ou moins considérable.

9. Les deux espèces de spongioblastes décrits par Dogiel existent dans la rétine des batraciens, des reptiles et des oiseaux (spongioblastes à cylindre-axe qui se continue avec une fibre du nerf optique et spongioblastes dépourvus de prolongement nerveux ou cellules amacrines). Chez les mammifères et les téléostéens nous n'avons trouvé que des cellules amacrines.

10. Les cellules amacrines peuvent se classer en trois groupes d'après la forme de leur panache terminal. Les deux premières espèces se rencontrent dans tous les étages de la zone plexiforme interne. La dernière espèce, de taille géante, se trouve seulement dans quelques étages.

11. La zone plexiforme interne paraît constituée chez tous les vertébrés par quatre, cinq ou un plus grand nombre de plexus superposés, au niveau desquels s'entrelacent les arborisations terminales des cellules amacrines, les panaches terminaux des cellules bipolaires et les ramifications terminales des cellules ganglionnaires. Le nombre des plexus est toujours en proportion du nombre et de la petitesse des cellules bipolaires.

12. Le rôle joué par les cellules amacrines est actuellement indéterminé.

13. Chez les mammifères, et peut-être aussi chez tous les vertébrés, la zone plexiforme interne contient, à des niveaux différents, des cellules horizontales amacrines.

14. Chez les batraciens, les reptiles et les oiseaux, les cellules bipolaires fournissent souvent des arborisations collatérales aux divers étages de la zone plexiforme interne. Chez les téléostéens et chez les mammifères, cette disposition ne se retrouve pas dans les cellules bipolaires à panache ascendant ou destiné aux bâtonnets, et elle est très exceptionnelle dans les cellules bipolaires destinées aux cônes.

15. Chez les mammifères et les téléostéens, les arborisations inférieures des cellules bipolaires destinées aux bâtonnets touchent pour la plupart la face supérieure des cellules ganglionnaires.

16. Chaque cellule ganglionnaire de la rétine des mammifères a une représentation dynamique différente d'après sa forme, son étendue et le nombre des étages où elle

fournit des arborisations terminales. On doit distinguer : 1° des cellules monostratifiées, petites, qui se mettent en rapport avec quelques cellules bipolaires du même étage ; 2° des cellules monostratifiées, grandes, entrant en relation avec un grand nombre de cellules bipolaires du même étage ; 3° des cellules polystratifiées qui conduisent l'ébranlement des cellules bipolaires appartenant à deux ou trois étages ; 4° des cellules diffuses se trouvant en connexion avec des cellules bipolaires qui siègent sur tous ou sur la plupart des étages de la zone plexiforme.

17. Étant donné que l'arborisation terminale inférieure des cellules bipolaires est fort petite en comparaison de celle des cellules ganglionnaires, il s'ensuit que même les cellules ganglionnaires plus petites et monostratifiées amènent aux centres les impressions apportées par un nombre relativement considérable de cellules bipolaires. Et comme ces dernières à leur tour recueillent, au moyen de leurs panaches ascendants, les ébranlements produits par un grand nombre de cellules visuelles, il en résulte que l'impression lumineuse se concentre de plus en plus à mesure qu'elle traverse la rétine.

18. Étant donné que certaines cellules ganglionnaires reçoivent par leur corps l'insertion des panaches des bipolaires destinées aux bâtonnets, et qu'il est probable qu'elles entrent en rapport aussi, au moyen de l'arborisation terminale, avec les panaches de quelques cellules bipolaires destinées aux cônes, on doit en conclure que ces cellules ganglionnaires transmettent les deux espèces de mouvements spécifiques : celui de la couleur et celui de l'impression simple de lumière.

19. Le mouvement engendré dans les cônes et les bâtonnets marche au travers de la rétine de la même manière que l'ébranlement produit dans toutes les surfaces sensorielles, c'est-à-dire qu'il est recueilli par des expansions protoplasmiques, conduit par des cylindres-axes (direction cellulifuge) et fixé par les arborisations terminales de ces derniers. C'est là la confirmation de la polarité dynamique des corpuscules nerveux (Van Gehuchten, Ramón y Cajal).

20. Au point de vue morphologique, les cellules nerveuses de la rétine doivent être divisées en quatre espèces : 1° des cellules neuro-épithéliales (cônes et bâtonnets) ; 2° des cellules à cylindre-axe court (corpuscules bipolaires, cellules horizontales) ; 3° des cellules à cylindre-axe long (cellules ganglionnaires, spongioblastes nerveux) ; 4° des cellules amacrines, ou dépourvues de prolongement fonctionnel différencié, c'est-à-dire des éléments comparables aux grains du bulbe olfactif et encore mieux aux cellules monopolaires des invertébrés (Retzius, Lenhossék).

21. La place des éléments rétiniens peut varier dans certaines limites, sans changement dans les rapports des expansions protoplasmiques ou nerveuses.

22. La rétine de tous les vertébrés contient des cellules épithéliales (de soutènement) essentiellement identiques. Leur rôle semble être, non seulement de soutenir les éléments nerveux, mais encore d'isoler les corps et les tiges protoplasmiques, afin d'empêcher la communication horizontale des courants au niveau des couches des grains. Les appendices des cellules épithéliales manquent ou deviennent très fins dans les couches où s'effectuent les connexions nerveuses (zones plexiformes).

23. Le nerf optique, et peut-être aussi la couche des fibres optiques de tous les vertébrés, renferme des cellules en araignée.

24. En résumé, la rétine est un organe dont la structure montre une unité admirable chez tous les vertébrés. La construction ne semble pas se perfectionner en s'éle-

vant dans l'échelle des vertébrés ; elle montre plutôt des modifications portant surtout sur les cônes et les bâtonnets, suivant la spécialité du sens visuel de chaque animal. Il y a une plus grande analogie entre la rétine des mammifères et celle des téléostéens qu'entre la rétine des mammifères et celle des oiseaux ou des reptiles.

25. La *fovea centralis* se distingue des autres régions de la rétine par l'existence, dans l'unité de surface, d'un plus grand nombre de cônes, par la ténuité de ceux-ci, et par le fait que chaque renflement basilaire de cône se met exclusivement en contact avec un panache de cellule bipolaire. — A. N.

279 — Cuénot (L.). — Sur la physiologie de l'Écrevisse.

Pour déterminer le point où sont absorbés les produits de la digestion, j'ai donné à des écrevisses de la nourriture colorée par diverses couleurs d'aniline ou mélangée à de la graisse. J'ai reconnu qu'il existe deux organes absorbants : 1° le foie, chargé de l'absorption des corps solubles (peptone, sucre); 2° l'intestin moyen, ou *Mitteldarm*, chargé de l'absorption des graisses. Ce dernier, qui est tout à fait semblable comme constitution histologique à l'intestin grêle des vertébrés, m'a fourni pour l'absorption des graisses des figures tout à fait identiques à celles si souvent décrites chez ces derniers.

La « valvule pylorique dorsale » en forme de cornet qui termine l'armature chitineuse de l'estomac, n'est pas une valvule empêchant le reflux des aliments ; ceux-ci s'engagent dans le cornet et tombent directement dans l'intestin terminal sans passer par l'intestin moyen, de sorte que l'épithélium de ce dernier n'a pas à craindre de contacts trop rudes ; il est donc tout à fait analogue, au point de vue fonctionnel, à l'entonnoir (*Trichter*) décrit par Schneider chez de nombreux insectes. — Au confluent de l'intestin moyen et de l'intestin terminal, j'ai trouvé un bourrelet circulaire de glandes intestinales, jusqu'ici non décrites chez l'écrevisse. — L'AUTEUR.

288 — Van Bambeke (Ch.). — Contributions à l'histoire de la constitution de l'œuf. — Élimination d'éléments nucléaires dans l'œuf de *Scorpœna scrofa*.

Le travail est divisé en trois parties :

I. *Faits observés*. Les ovules ne présentent plus trace de divisions, et sont arrivés à la 2e phase de l'ovogenèse (*phase d'accroissement*). Quoique très restreintes, les dimensions des ovules varient dans d'assez larges limites ; en laissant de côté les ovules les plus petits, et, par conséquent, les plus jeunes, on peut ranger les autres, au point de vue de leur volume et de leur aspect général, en deux catégories. Sans entrer ici dans des détails à ce sujet, contentons-nous de dire que les ovules de la première catégorie se distinguent surtout par la présence d'un vitellus en grande partie homogène et plus colorable, tandis que ceux de la seconde catégorie ont un vitellus moins avide de matière colorante, et d'apparence granuleuse. Nous ne pouvons aussi que signaler en passant l'existence fréquente d'un *espace périvésiculaire* et d'une *couche pallèale* (*Mantelschicht*, Leydig). La vésicule germinative renferme, indépendamment du caryochyme : *a*) des nucléoles (taches germinatives) se présentant avec les caractères de *nucléoles plasmatiques ; b*) des chromosomes à grains (microsomes) de dimensions variables.

L'élimination porte exclusivement sur les chromosomes, les nucléoles n'y prennent aucune part. Elle s'observe dans les œufs des deux catégories, mais elle est infiniment plus fréquente dans ceux de la seconde. Elle se présente sous des aspects assez variés. Il faut aussi établir une distinction entre les ovules où les parties en voie d'élimination ou déjà éliminées conservent encore leurs rapports avec la vésicule germinative, et ceux où ces parties sont désormais séparées de cette dernière.

Malgré leurs apparences multiples, les parties éliminées mais encore reliées à la vésicule germinative se laissent ramener, le plus souvent, à certaines formes fondamentales, dont les autres ne sont, pour ainsi dire, que des déviations. Les éléments éliminés, définitivement séparés de la vésicule germinative, varient aussi sous le rapport de la forme, du nombre, des dimensions : très généralement l'amas ou les amas chromatiques viennent se placer à égale distance de la vésicule germinative et de la périphérie du vitellus.

II. *Comparaison avec les faits analogues déjà connus.* Il importe de distinguer deux modes suivant lesquels les éléments se séparent de la vésicule germinative : *a*) une séparation ou réduction par bourgeons ou gemmes ; *b*) une séparation ou réduction par élimination. Ce qui s'observe chez les œufs de *Scorpœna scrofa* L., se rapporte au dernier mode. Suit la comparaison avec les faits observés par Balbiani (*Geophilus longicornis*), Leydig (divers animaux), Weismann et Ischikawa (*Moina paradoxa*), etc.

III. *Interprétation des faits.* Si, chez la scorpène, il s'agit réellement d'une sortie d'éléments nucléaires à travers la paroi de la vésicule germinative — et cette sortie ne paraît pas douteuse, — il faut admettre, eu égard à leurs caractères, que les éléments éliminés sont de nature chromatique, et qu'ils n'ont rien de commun avec les vrais nucléoles renfermés dans le noyau de l'œuf.

Sans vouloir prétendre que les faits observés chez la scorpène sont de nature à résoudre le problème encore discuté de la réduction karyogamique, on peut dire que, joints aux faits analogues déjà connus, ils apportent un argument nouveau en faveur de l'opinion d'après laquelle cette réduction existe, et précède la phase de multiplication des produits sexuels. Pour divers motifs, indiqués dans le mémoire, il ne peut être question ni d'images résultant des réactifs employés, ni de faits du domaine de la pathologie.

Qu'advient-il des éléments éliminés et déjà séparés de la vésicule germinative ? La destinée de ces éléments est très diversement interprétée par les embryologistes. En ce qui concerne les œufs de scorpène, il est incontestable que, par leur siège, l'époque de leur apparition, souvent par leur constitution, et partiellement par leur origine, les éléments éliminés, devenus libres, rappellent le *corps vitellin de Balbiani*. Si, d'après les divers arguments invoqués et qu'il serait trop long de reproduire ici, cette interprétation est la vraie, l'hypothèse ingénieuse et séduisante de Henneguy, d'après laquelle le corps vitellin « est un organe ancestral qui, avec les éléments nucléolaires de la vésicule germinative, correspond au macronucléus des infusoires, le micronucléus étant représenté par le réseau chromatique, prenant seul part aux phénomènes de la fécondation », cette hypothèse ne serait pas applicable aux éléments éliminés de l'œuf de scorpène ; mais avant de rien affirmer, à ce sujet, il serait désirable de poursuivre plus avant l'ovogenèse de la scorpène et de pouvoir contrôler, à l'aide des réactifs actuellement en usage, les faits signalés dans le présent travail. — L'Auteur.

290 — Janosik (J.). — L'atrophie des follicules et conduite étrange de l'ovule.

Flemming est le premier qui ait décrit une atrophie spéciale des follicules qui se manifeste par chromatolyse. Il pense que les cellules de la membrane granuleuse, en ce cas, sont détruites. Schulin a déjà indiqué que lesdites cellules se transforment en leucocytes. On peut s'assurer qu'il y a dans ces follicules en voie de chromatolyse, parmi les cellules de la membrane granuleuse, des cellules qui ressemblent entièrement à des leucocytes, et chacun dirait, ne sachant pas de quoi il s'agit, que c'en est. Il est connu déjà que dans d'autres endroits les cellules épithéliales se transforment en leucocytes ; il en est de même dans la membrane granuleuse. Ce processus, nommé chromatolyse, s'observe dans chaque période de développement des follicules et même quand le follicule est mûr. La métamorphose de l'épithélium de la membrane granuleuse commence d'abord quelquefois à apparaître dans un follicule, dans lequel les cellules du disque proligère forment la *corona radiata* autour de l'ovule, et où même un globule polaire s'est détaché de l'ovule.

Mais je n'ai pas trouvé dans des ovaires des ovules seulement avec des globules polaires, mais aussi des ovules plus avancés dans leur développement, jusqu'à la formation de nombreuses sphères ou cellules.

Ces globes ne sont pas toujours égaux entre eux, mais ils ont souvent des formes très irrégulières et des dimensions différentes.

Cherchant dans des ovaires de jeunes animaux on peut toujours trouver des ovules qui se segmentent en sphères absolument régulières et d'égales dimensions, ainsi qu'on peut le voir dans les figures annexées à mon travail. Dans l'une d'elles on voit deux globules polaires qui se sont détachés et malgré cela l'ovule s'est segmenté.

Selon les recherches de la plupart des auteurs, l'ovule est une cellule qui a perdu les moyens de se diviser, particulièrement quand elle a donné naissance à des globules polaires. D'après ce que je viens de dire, l'ovule peut aussi se diviser dans ce cas, mais je n'ai observé ce processus que chez de jeunes animaux. Je ne conteste pas toutefois qu'il ne puisse se retrouver, mais moins fréquemment, chez des animaux en pleine maturité fonctionnelle (et peut-être aussi chez l'homme).

En examinant la cause de la division des ovules chez des jeunes animaux j'ai trouvé qu'il y a dans presque tous les ovules, les plus mûrs comme les plus jeunes, une sphère attractive (*Nebenkern*) bien distincte, que je n'ai pu voir ni aussi grande ni avec autant de netteté chez les animaux adultes.

Cet état de choses est d'une grande importance sur la signification des globules polaires dont le détachement doit empêcher la parthénogenèse (Balfour). Les explications de O. Hertwig ne sont pas entièrement conformes à mes recherches. D'après cet auteur, l'œuf est susceptible de se diviser en nombreuses cellules d'égale valeur, comme le spermatoblaste donne naissance à de nombreuses cellules, les spermatozoïdes. J'ai trouvé, au contraire, que l'œuf produit des cellules d'une valeur différente, car après la formation des globules polaires, l'ovule se divise souvent en sphères égales entre elles.

Ces recherches sont aussi importantes relativement à la signification du développement des ovules fécondés dans l'oviducte ou l'utérus, car on pouvait trouver des œufs qui ne sont pas fécondés et les juger comme fécondés, et je pense que c'est

de là que proviennent les opinions différentes sur les plus jeunes phases de la segmentation de l'œuf chez les mammifères.

J'ai vu aussi un ovule dégagé, par une coupe, d'un grand follicule qui avait presque le même aspect que celui qu'a dessiné Rein, et que Hensen a constaté. En tous cas, on trouve enfin les ovules segmentés régulièrement comprimés dans le tissu conjonctif du stroma de l'ovaire ; leurs segments se teignent plus fortement et on dirait qu'ils veulent disparaître. — L'Auteur.

291 — Janosik (J.). — Sur la structure de l'œuf des mammifères.

Par l'application de divers liquides fixateurs on peut voir dans le plasma et dans les noyaux de cellules de la même espèce (par exemple dans les ovules) une structure toute différente. L'alcool et le liquide de Flemming font naître une précipitation fibrillaire. C'est l'acide acétique dans le liquide de Flemming qui produit une telle précipitation. Les liquides qu'a employés Altmann produisent une précipitation granuleuse. Le liquide de Müller laisse le protoplasma et les noyaux presque entièrement homogènes ou très finement granuleux. Il s'agit de savoir quelle est la véritable structure du protoplasma et de la substance nucléaire. Si l'on prend l'albumen de l'œuf de poule filtré, par conséquent une substance dépourvue de structure, et si l'on fait agir sur cette substance divers liquides, les résultats sont ceux que nous venons de dire ci-dessus (l'alcool et le liquide de Flemming produisent des fibrilles....., etc.).

Au lieu d'albumen on peut se servir de *liquor folliculi* ou *amnii*. Les précipitations ont non seulement l'aspect du protoplasma conservé, mais aussi de fibres protoplasmiques vivantes comme les décrit, par exemple, M. Schultze chez *Gromia oviformis*.

Une goutte d'albumen couverte par un couvre-objet et mise dans l'alcool ou dans le liquide de Flemming, laisse voir diverses formes de réticule et d'autres formations, comme celles qu'on trouve dans le protoplasma après le traitement par différents réactifs. Ces formations ressemblent quelquefois à des cellules avec noyau et nucléole. En conséquence de cela il est nécessaire de se demander si nous pouvons considérer comme exprimant la véritable structure du protoplasma les diverses formations que nous observons après traitement par « nos meilleurs moyens fixatifs » (comme s'exprime Apathy).

Cette structure doit être, d'après mon opinion, plus fine que les grosses structures décrites par divers auteurs.

Si nos « meilleurs moyens fixatifs » conservent assez bien les figures mitotiques avec leurs radiations achromatiques, c'est que ces formations sont trop résistantes pour être détruites par ces réactifs, ainsi qu'il résulte du travail de Hammer et d'autres.

Dans les ovules et dans leurs noyaux divers auteurs ont décrit une structure réticulée, et cela dans les ovules les plus jeunes comme dans les plus développés. Mais en examinant des œufs de mammifères *in toto* et frais dans l'humeur aqueuse du même animal, on peut se convaincre que le noyau est plus clair que le reste de la cellule et n'a d'autre structure visible qu'un nucléole. Après quelque temps le nucléole perd sa régularité et tombe enfin en pièces. Les divers degrés de ce change-

ment ont été considérés comme des mouvements (Nagel) ou comme une division spontanée précédant la maturation (Holl).

Le nucléole possède une résistance variable suivant les animaux. Chez la lapine il tombe très facilement en pièce ; chez la chatte, au contraire, il constitue une formation plus persistante.

Dans la substance du noyau se forment des vacuoles (en particulier après l'action du liquide de Müller) dont les cloisons mitoyennes ressemblent à des structures spumeuses de Bütschli et Quincke. Dans le protoplasma de l'ovule on remarque autour du noyau une auréole finement radiée. Le reste du protoplasma est rempli par des particules de deutoplasma. Ces particules ont un aspect différent selon le degré de développement de l'ovule et aussi dans des ovules complètement développés selon les animaux. Dans le protoplasma des ovules de jeunes animaux on peut trouver presque toujours une sphère attractive (*Nebenkern*).

Il n'y a pas de micropyle dans la membrane pellucide des ovules de mammifères et il n'en est pas besoin, car la substance formant cette membrane est tellement molle que le spermatozoïde la peut pénétrer à chaque endroit et dans chaque direction, ainsi qu'on peut le voir dans les figures de Bischoff et de Rein. Elle se ratatine facilement après l'action des réactifs fixateurs presque à un quart de sa largeur, prenant alors une structure radiée ou concentriquement striée. — L'Auteur.

295 — Van der Stricht (O.). — Modifications anatomiques et lésions anatomo-pathologiques du rein dans le choléra asiatique.

Cette étude porte sur le rein de trois cas de choléra asiatique.

Le premier cas a eu une durée de 20 heures, le second de un jour et le troisième de deux jours. Le premier cas seul a été accompagné d'anurie complète.

Dans les trois cas on constate des modifications anatomiques, dépendant d'un trouble de l'activité physiologique des éléments glandulaires et des lésions anatomo-pathologiques.

I. *Les modifications anatomiques du parenchyme glandulaire* intéressent les corpuscules de Malpighi, les canalicules contournés et les anses de Henle. Du côté des corpuscules de Malpighi, l'anse vasculaire remplit ordinairement toute la cavité circonscrite par la capsule de Bowman. Ils doivent donc être envisagés, au point de vue de l'activité sécrétoire, comme étant au repos.

Au début de l'affection, la lumière des canalicules contournés est rétrécie.

Plus tard, elle peut atteindre un calibre normal ou même exagéré, à cause de l'accumulation de la faible quantité d'urine éliminée, dont l'arrêt est provoqué par un rétrécissement de la branche descendante de l'anse de Henle ou bien par une obstruction des conduits urinifères par des cylindres rénaux. L'espace périglomérulaire peut se dilater consécutivement.

Les cellules des canalicules contournés à lumière rétrécie sont généralement pourvues d'un plateau homogène, non strié. Ailleurs elles possèdent un plateau strié, c'est-à-dire une bordure en brosse. D'autres segments sont tapissés de cellules dépourvues de plateau. Ces dernières doivent être considérées comme actives, au point de vue de l'accumulation d'un produit de la sécrétion à l'intérieur du corps cellulaire.

La lumière de la branche ascendante de l'anse de Henle est très réduite ou bien totalement effacée. Les cellules à plateau tapissant la portion papillaire de cette branche, et les cellules dépourvues de bordure, recouvrant la portion glomérulaire doivent être envisagées comme étant au repos.

II. L'intensité des *lésions anatomo-pathologiques* est en rapport avec la durée de l'affection.

1° La dégénérescence graisseuse débute dans quelques segments de la couche corticale et dans les cellules de la branche ascendante et descendante de l'anse de Henle. Elle s'accentue de plus en plus à mesure que la maladie se prolonge et elle atteint bientôt l'épithélium de tous les canalicules contournés et celui de la capsule de Bowman. Plus tard encore l'épithélium glomérulaire présente la même lésion.

En même temps apparaissent à l'intérieur des cellules des conduits papillaires, des amas volumineux colorables en noir par l'acide osmique et solubles dans l'essence de térébenthine, ainsi que de fines granulations graisseuses dans les cellules des canaux droits.

Au début de la dégénérescence granulo-graisseuse des canalicules contournés et de la portion papillaire de la branche ascendante de l'anse de Henle, la bordure homogène ou striée persiste à la surface libre de la cellule.

2° Quelques segments de canalicules contournés des reins des trois cholériques sont atteints de *dégénérescence granuleuse ou trouble.*

3° Les cellules des canalicules contournés ont une tendance à se desquamer. Cette desquamation est souvent accompagnée d'une division nucléaire directe de nature dégénérative.

4° A l'intérieur des canalicules urinifères on rencontre des globules rouges, des cylindres cellulaires et des cylindres homogènes.

Le tissu interstitiel du rein du premier cholérique renferme un grand nombre de cellules volumineuses remplies de granulations safranophiles; ce sont des leucocytes à granulations safranophiles. — L'AUTEUR.

303 — Bleicher. — Sur quelques faits nouveaux relatifs à la fossilisation osseuse [1].

Les micrographes qui se sont occupés de la structure des ossements fossiles sont unanimes à déclarer que la fossilisation met, dans certains cas, en évidence des détails de structure d'une extrême finesse, et considèrent cette étude comme à peine commencée, ces sujets n'ayant guère été touchés depuis les récents progrès de la technique microscopique.

Des recherches entreprises depuis quelques années sur les phosphates des terrains sédimentaires nous ont amené à examiner une série d'os fossiles comme l'a fait, en 1889, M. le professeur Schaffer, de Vienne [2], et de plus à rechercher les fragments de dents, os, isolés dans les roches et à constater leurs altérations.

---

1. Cette note de M. le professeur Bleicher renferme non seulement l'analyse des travaux qu'il a publiés antérieurement sur la fossilisation osseuse, mais encore le résumé d'observations inédites. Elle a, par suite, toute la valeur d'une note originale. — A. N.

2. Ueber den feinen Bau fossiler Knochen. *Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften,* Bd. XCVIII, 1889, p. 319.

La série formée jusqu'ici, se compose d'une cinquantaine de préparations en coupe transversale et longitudinale d'os bien isolés, de roches contenant des débris osseux apparents ou non provenant de divers terrains et de diverses régions, *muschelkalk* de Lorraine, *jurassique* de Lorraine, de Bourgogne, *crétacé* des Ardennes, *tertiaire* du bassin de Paris, de Tunisie, d'Algérie.

Elle a été complétée par une nouvelle série de préparations d'os fossiles ou subfossiles provenant du remplissage à l'époque quaternaire des fissures du calcaire jurassique de Katzenthal (Alsace), de Pierre-la-Treiche (Meurthe-et-Moselle), de la tourbe postglaciaire et des tumulus de l'âge dit du bronze de la forêt de Haye, aux environs de Nancy.

Les débris osseux observés appartiennent aux poissons et particulièrement aux sélaciens et aux ganoïdes du muschelkalk et du tertiaire ; ce sont alors des dents ou des écailles ; aux ichtyosauriens et téléosauriens du lias et de l'oolithe, vertèbres ou os longs ; aux mammifères et à l'homme pour les temps quaternaires et plus récents.

Les débris de poissons, os, dents, écailles, entiers ou en menus fragments, libres ou compris dans des roches dures, calcaires, microscopiques ou non, conservent généralement leur structure avec la plus grande netteté.

Ils ont souvent, écailles et dents surtout, dans le muschelkalk, une couleur ambrée caractéristique. On y distingue au microscope, dans la dentine, les fins canalicules ramifiés ou non ; dans le cément de l'axe, de la base ou support des dents, les ostéoplastes ressortent, lorsque leur cavité et leurs canalicules ont été injectés d'une matière minérale noire, que l'on peut attribuer à la pyrite ; les canaux de Havers, pour la même raison, se distinguent facilement. A la lumière polarisée, le cément moins coloré en jaune d'ambre que la dentine polarise faiblement dans le ton gris pâle avec des reflets chatoyants attribuables à la structure finement fibrillaire des débris osseux observés. Elle permet aussi de distinguer nettement les remplissages par la calcite des canaux de Havers en particulier : tels sont les caractères que manifestent toutes nos coupes d'os, écailles, dents libres ou non, du calcaire du muschelkalk supérieur[1] des environs de Lunéville.

Certains de ces calcaires, ceux de Chauffontaine de la gare de Blainville, contiennent, d'après les analyses de M. le professeur Schlagdenhauffen, jusqu'à 3.70 p. 100 d'acide phosphorique anhydre provenant des débris osseux de toute nature qui s'y trouvent renfermés.

Dans une préparation — coupe en long d'une dent de Lamna de l'éocène de Soissons, — le cément parcouru par les canalicules des ostéoplastes injectés d'une matière minérale, a conservé les caractères ci-dessus indiqués, tandis que la dentine reste opaque, étant pénétrée d'une matière colorante ferrugineuse.

Une coupe transversale de la base d'une dent de Lamna provenant des couches à phosphate de Tunisie[2] montre à la lumière polarisée des îlots osseux bien isolés avec leurs canaux de Havers, leurs zones fibrillaires concentriques, sans qu'il soit possible de distinguer d'ostéoplastes dans l'épaisseur du système fibrillaire.

---

1. Structure microscopique de quelques roches du muschelkalk lorrain. — *Bull. Soc. des sciences de Nancy.* Mai 1891, p. 28.

2. Sur l'origine et la nature de quelques gisements phosphatés de Tunisie, d'Algérie. — *Bulletin de la Société des sciences de Nancy,* 1891, page 12.

Une préparation de nodule phosphaté cylindrique du lias inférieur de Xeuilley[1] a présenté au milieu de débris organiques de coquilles d'encrines un fragment de dent ou écaille de poisson ayant la couleur ambrée signalée plus haut pour le muschelkalk, mais la structure intime n'a pu être étudiée sur cet échantillon unique à cause de sa fragilité.

Le muschelkalk de Rehainviller, près Lunéville, contient également des os isolés de sauriens, dont quelques-uns méritent d'être signalés. Nous avons recueilli dans ce terrain un os conservant sa forme et son apparence extérieures quoique pénétré de calcaire remplaçant par places la substance osseuse.

La substance osseuse en coupe longitudinale se présente avec ses caractères habituels : structure fibrillaire, canaux de Havers remplis de calcite, cavités des ostéoplastes très petites, à peine visibles, sans ramifications. Il est intéressant de constater que le calcaire a remplacé partiellement, molécule à molécule, la matière osseuse, sans altérer aucunement la forme extérieure de celui-ci.

A la lumière polarisée, la substance osseuse se montre nettement fibrillaire, les fibrilles des îlots bien séparés par faisceaux polarisant dans les tons gris un peu bleuâtre. Entre les faisceaux, les vaisseaux nourriciers paraissent remplis de calcite et l'os se montre traversé de fissures pleines de calcite. Les voies de pénétration de la calcite ont donc été les canaux nourriciers et les fissures, mais il n'y a eu substitution complète que par places.

Les os fossiles du lias étudiés sont : vertèbre d'ichtyosaure provenant des gisements phosphatés de la base du lias moyen de Cernois (Côte-d'Or) : os long de saurien du même gisement qui nous avait été expédié comme bois fossile ; os fossile, côte (?) de saurien des nodules phosphatés du lias supérieur de Pont-à-Mousson ; corps de vertèbre caudale (?) d'ichtyosaure incluse dans un nodule du minerai de fer du lias supérieur de Ludres (Meurthe-et-Moselle).

La vertèbre d'ichtyosaure des gisements de phosphate de Cernois, malgré son apparence d'os bien conservé est profondément altérée par la fossilisation calcaire. A la lumière ordinaire, il est impossible d'y retrouver aucun des éléments de ces os si généralement bien conservés.

A la lumière polarisée, dans la partie spongieuse de l'os on distingue les limites de l'os et la forme des lacunes remplies par la calcite. Mais ce qui a été primitivement os est actuellement si pénétré de calcite que la structure fibrillaire a été abolie, que la calcite masque ce qui reste de substance osseuse altérée. Cependant par places on aperçoit des traces de cavités très petites orientées comme les cavités des ostéoplastes.

Cette altération profonde, avec conservation de traces vagues de structure, nous explique les résultats de l'analyse de M. le professeur Schlagdenhauçen qui n'a trouvé dans cet os que 4.05 p. 100 de phosphate tribasique de chaux.

Le fragment d'os long de saurien pris pour du bois fossile est composé de zones plus ou moins régulières de substance osseuse, entre lesquelles s'est déposé un calcaire compact semi-cristallin, formé de débris de coquilles et d'encrines reconnaissables à leur structure microscopique.

---

1. Sur le gisement et la structure des nodules phosphatés du lias de Lorraine. — *Bulletin de la Société géologique*, 1892, page 237.

Il semble qu'il y a eu ici une sorte de décortication de l'os long, que, par une cause inconnue, physique, chimique ou peut-être organique, certaines zones osseuses ont résisté, tandis que d'autres ont disparu. Quant à l'os lui-même, il est parfaitement conservé, les cavités des ostéoplastes sont vides, sa structure fibrillaire est parfaitement nette.

A la lumière polarisée en coupe transversale, il réagit à peine par zones autour des canaux de Havers, et se colore dans les teintes grises ; la structure fibrillaire si évidente à la lumière ordinaire ne se voit que partiellement, et les ostéoplastes deviennent invisibles.

En coupe longitudinale la structure fibrillairere paraît avec des tons gris chatoyants, mais on aperçoit entre les faisceaux fibrillaires fissurés et rompus des bandes irrégulières de calcite qui démontrent que la fossilisation calcaire a pénétré plus avant dans l'os qu'on ne pourrait le croire.

Ici, comme dans le cas cité précédemment pour l'os de saurien du muschelkalk de Rehainviller, la fossilisation s'est faite dans de telles conditions que la molécule calcaire, en prenant la place de la molécule organique de l'os, n'en a pas modifié l'apparence extérieure.

La coupe d'os de saurien provenant des nodules phosphatés de la base du lias supérieur de Pont-à-Mousson était si opaque que nous l'avons traitée par l'acide oxalique pour l'éclaircir. Elle ressemble du reste à celle dont la description suit, mais sans être cependant aussi nette en raison même du mauvais état de conservation de l'os.

Les fissures nombreuses du tissu osseux aréolaire masquent sa structure fibrillaire, mais les ostéoplastes dont la cavité est vide paraissent très nettement sans que leurs canalicules soient visibles.

A la lumière polarisée la structure fibrillaire se manifeste par places, les trabécules osseux polarisent très faiblement, et une certaine altération se manifeste par l'aspect chagriné résultant d'une fissuration profonde. Les ostéoplastes par contre ressortent nettement en noir.

La coupe du corps de vertèbre caudale d'ichtyosaure (?) inclus dans un nodule du minerai de fer du lias supérieur de Ludres, n'est pas moins remarquable. Le tissu osseux se montre parfaitement conservé : structure fibrillaire, ostéoplastes, îlots osseux peuvent y être distingués. Mais ces détails deviennent bien plus visibles à la lumière polarisée qui donne à la préparation l'apparence zonée ordinaire avec des tons gris un peu bleuâtres, les ostéoplastes se montrant en noir.

Ces mêmes caractères se retrouvent dans deux coupes, l'une longitudinale, l'autre transversale d'un os plat de saurien provenant des minières de Malzéville près de Nancy. — L'Auteur.

Le Directeur, Dr A. NICOLAS.

BIBLIOGRAPHIE

Les travaux marqués d'un astérisque sont analysés et leur titre se retrouve sous le numéro correspondant dans la partie analytique.

I. — MÉTHODES TECHNIQUES

315 — **Boeck** (**J. de**). — Procédé de technique microscopique appliqué à la mesure des faibles différences de température. — *Bulletin de la Société belge de microscopie,* année 19, nº 5, p. 85-86.

316 — **Lignier** (**O.**). — De l'emploi de la vésuvine dans l'étude des végétaux fossiles. — *Bulletin de la Société linnéenne de Normandie,* 1892, 4e série, 6e volume, p. 9-10.

317 — **Rouffart.** — Présentation de préparations microscopiques. — *Bulletin de la Société belge de microscopie,* année 19, nº 5, p. 86-88.

318 — **Tempère** (**J.**). — Technique des préparations. — *Le micrographe préparateur,* 1893, t. I, nº 1.

II. — EMBRYOGÉNIE ET ORGANOGÉNIE

*319 — **Béraneck** (**Ed.**). — Étude sur l'embryogénie et sur l'histologie de l'œil des alciopides. — *Revue suisse de zoologie et annales du musée d'histoire naturelle de Genève,* publiées sous la direction de M. Bedot. 1893, Genève, t. I, p. 65-111, avec 1 pl.

320 — **Calderara** (**G.**). — Contribution à la connaissance du développement de la fibre musculaire striée. (Résumé.) — *Archives italiennes de biologie,* 1893, t. 19, fasc. 2, p. 318-319.

321 — **Ciaccio** (**G. V.**). — Du mode de formation des vésicules primaires des yeux et pourquoi elles se transforment en secondaires ; origine, formation et texture interne de l'humeur vitrée. — *Archives italiennes de biologie,* 1893, t. 19, fasc. 2, p. 232-240.

322 — **Durand** (**G.**). — Disposition et développement des muscles dans l'iris des oiseaux. — *Thèse de doctorat,* 39 p., avec 6 fig. 1893. Paris, F. Alcan.

323 — **Laguesse** (**E.**). — Sur l'histogénie du pancréas : la cellule pancréatique. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, nº 24, p. 696-698.

324 — **Lemoine** (**V.**). — Note complémentaire sur l'œuf du Phylloxéra agame aptère. — *Zoologischer Anzeiger,* XVI. Jahrg., nº 422, p. 247-248.

325 — **Onanoff** (**J.**). — Recherches sur la fécondation et la gestation des mammifères. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, nº 25, p. 719.

326 — **Pédaschenko.** — Sur la segmentation de l'œuf et la formation des feuillets embryonnaires chez la *Lernaca branchialis L.* (Résumé français du travail russe.) — *Revue des sciences naturelles publiée par la Société des naturalistes à Saint-Pétersbourg,* sous la rédaction de Ph. Owsjannikow, 1893, t. IV, nº 5-6, p. 197-199.

327 — **Prenant** (**A.**). — Recherches sur le développement organique et histologique

des dérivés branchiaux. II. — Glande carotidienne. III. — Thyroïde. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, nº 23, p. 675-679.

328 — **Vialleton** (**L.**). — Les théories embryologiques et les lois de la biologie cellulaire. — *Revue scientifique*, 1893, t. 52, nº 4 (2e semestre), p. 103-110.

*329 — **Vuillemin** (**P.**). — Sur la fécondation des pucciniées. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 116, nº 25, p. 1464-1467.

330 — **Schimkéwitsch** (**W.**). — Sur les premiers stades du développement du *Noto-pterophorus*. (Résumé français du travail russe.) — *Revue des sciences naturelles publiée par la Société des naturalistes à Saint-Pétersbourg*, 1893, t. IV, nº 5-6, p. 202.

III. — TÉRATOLOGIE

331 — **André** (**E.**). — Sur un cas de tératologie. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, nº 23, p. 674.

332 — **Blanc** (**L.**). — Sur la valeur morphologique des cornes chez le cheval. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, nº 25, p. 725-726.

333 — **Broca** (**A.**). — Trois cas d'abouchement congénital de l'anus dans l'urètre. — *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, année 11, p. 79-83.

*334 — **Broussolle**. — Malformation congénitale de l'intestin grêle produite par une interruption de ce canal et ayant amené la mort par occlusion. — *La Bourgogne médicale*. Bulletin de la Société des sciences médicales de la Côte-d'Or. 1893, Dijon, nº 1 (avril).

335 — **Chatin** (**I.**). — Formation fibrineuse incluse dans un œuf de poule. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, nº 24, p. 688.

— **Coutagne**. — Voir le nº 342.

336 — **Dareste**. — Note sur l'influence des vapeurs mercurielles sur le développement de l'embryon. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, nº 24, p. 683-684.

337 — **Delacour**. — Tête d'hydrocéphale. — Anomalie de la veine cave supérieure. — *Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest*, 1893, t. II, nº 2, p. 137.

338 — **Dujardin**. — Albinisme partiel de l'iris. — *Journal des sciences médicales de Lille*, vol. I, p. 1-4.

339 — **Féré** (**Ch.**). — Note sur l'influence de la lumière blanche et de la lumière colorée sur l'incubation des œufs de poule. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, nº 26, p. 744-749.

340 — **Id.** — Note sur l'influence de l'éthérisation préalable sur l'incubation des œufs de poule. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, nº 26, p. 749-751.

341 — **Gampert**. — Fistule entéro-ombilicale diverticulaire chez un nouveau-né. *Revue médicale de la Suisse romande*, 1893, nº 6, p. 356-361.

342 — **Guinard** et **Coutagne**. — Présentation d'un fœtus monstrueux (bec-de-lièvre, fissure sternale, atrophie du larynx, etc.). — Société des sciences médicales de Lyon in *Lyon médical*, 1893, nº 27, p. 299.

* — **Hoyos Sainz** (**L. de**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 66, nº 233.

343 — **Meyer** (**E.**). — Observation de malformation du cristallin. — *Revue générale d'ophtalmologie*, 1893, nº 1, p. 1-3.

344 — **Perrin de la Touche**. — Reins soudés par leurs extrémités inférieures. — *Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest*, 1893, t. II, n° 2, p. 137.

345 — **Rautzoiu**. — Imperforation complète de l'anus et abouchement anormal du rectum à la vulve ; opération ; guérison. — *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, année 11, p. 27-30.

* — **Regnault** (**F.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 66, n° 236.

346 — **Vaillant** (**L.**). — Monstruosité de la limande commune (*Pleunorectes limanda*). — *Bulletin de la Société philomathique de Paris*, t. IV, n° 2, p. 49.

IV. — CELLULES ET TISSUS

347 — **Dangeard** (**P. A.**). — Sur la structure histologique des levûres et leur développement. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, n° 1, p. 68-70.

* — **Fabre-Domergue**. — Voir B. A., fasc. 3, p. 67, n° 242.

348 — **Gusmitta** (**M.**). — Sur les altérations des os produites par l'inanition. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. 19, fasc. 2, p. 220-232.

349 — **Hanot** (**V.**). — Note sur les altérations cellulaires du foie infectieux. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, n° 22, p. 636-638.

* — **Labbé** (**A.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 67, n° 243.

350 — **Malaquin** (**A.**). — Remarques sur l'absorption et l'excrétion chez les syllidiens. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session*, 2e partie, p. 539-543, 1893. Paris, Masson.

351 — **Mori**. — Sur les variations de structure de la glande mammaire durant son activité. (Résumé.) — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. 19, fasc. 2, p. 311-312.

352 — **Pilliet** (**A. H.**). — Note sur les lésions épithéliales du rein et du foie produites par l'acide pyrogallique. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, n° 23, p. 679-681.

*353 — **Przewoski** (**E.**). — Du mode de réunion des cellules myocardiques de l'homme adulte. — *Archives des sciences biologiques*, publiées par l'Institut impérial de médecine expérimentale à Saint-Pétersbourg, 1893, t. II, n° 2, p. 287-301, avec 1 pl.

* — **Ruffer** (**A.**) et **Plimmer** (**J. H.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 67, n° 248.

V. — SYSTÈME LOCOMOTEUR

(Squelette, Articulations, Muscles)

354 — **Camerano** (**L.**). — Observations sur les mouvements et sur les muscles respiratoires du thorax des coléoptères. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. 19, fasc. 2, p. 304-309.

* — **Dide** (**M.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 68, n° 253.

* — **Le Double**. — Voir B. A., fasc. 3, p. 68, n° 257.

* — **Perrin** (**A.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 68, n° 262.

355 — **Romiti** (**G.**). — Sur les caractères sexuels du bassin du nouveau-né. (Résumé.) — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. 19, fasc. 2, p. 310-311.

VI. — SYSTÈME NERVEUX ET ORGANES DES SENS

(Téguments)

356 — **Bajardi** (**P.**). — Contribution à l'histologie comparée de l'iris. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. 19, fasc. 2, p. 210-213.

— **Béraneck** (**Ed.**). — Voir le n° 319.

* — **Chatin** (**J.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 69, n° 265.

— **Dujardin**. — Voir le n° 338.

— **Durand** (**G.**). — Voir le n° 322.

* — **Féré** (**Ch.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 69, n° 267.

357 — **Fusari** (**R.**). — Sur le mode de se distribuer des fibres nerveuses dans le parenchyme de la rate. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. 19, fasc. 2, p. 288-292.

*358 — **Joubin** (**L.**). — Note complémentaire sur l'appareil lumineux d'un céphalopode : *Histioteuthis Ruppellii*, Verany. — *Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest*, 1893, t. II, n° 2, p. 161-169.

— **Meyer** (**E.**). — Voir le n° 343.

*359 — **Joubin**. — Note sur une adaptation particulière de certains chromatophores chez un céphalopode. — *Bulletin de la Société zoologique de France*, 1893, t. 18 (27 juin 1893), 6 p., 1 fig.

360 — **Pianesse** (**G.**). — Les nerfs, les réseaux et les terminaisons nerveuses du péricarde. (Résumé.) — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. 19, fasc. 2, p. 315.

361 — **Richet** (**Ch.**). — Poids du cerveau, de la rate et du foie chez les chiens de différentes tailles. — *Travaux du laboratoire* de Ch. Richet. Paris, p. 381-397.

* — **Rochon-Duvigneaud**. — Voir B. A., fasc. 3, p. 69, n° 271.

VII. — SYSTÈME VASCULAIRE

* — **Causard**. — Voir B. A., fasc. 3, p. 69, n° 273.

362 — **Emelianow** (**P.**). — Sur le rôle de la rate au point de vue de la composition morphologique du sang et sur l'influence de l'extirpation de cet organe sur la moelle des os. — *Archives des sciences biologiques*, publiées par l'Institut impérial de médecine expérimentale à Saint-Pétersbourg, 1893, t. II, n° 2, p. 135-187.

363 — **Labbé** (**A.**). — Sur les parasites endoglobulaires du sang de l'alouette. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, n° 26, p. 739-741.

364 — **Martin** (**H.**). — Note sur l'existence des vaisseaux nourriciers du muscle cardiaque chez la grenouille. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, n° 26, p. 754-756.

365 — **Nabias** (**de**) et **Sabrazès**. — La filaire du sang des grenouilles. — Découverte du mâle. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session*, 2e partie, p. 488-493. 1893. Paris, Masson.

— **Przewoski** (**E.**). — Voir le n° 353.

* — **Retterer** (**Ed.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 69, n° 274.

VIII. — TUBE DIGESTIF ET ORGANES ANNEXES

(Appareil respiratoire, Corps thyroïde et Thymus)

* — **Cordier** (**J. A.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 69, n° 278.

* — **Fischer** (**H.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 70, n° 280.

— **Sabrazès.** — Voir le n° 365.

366 — **Frenkel** (**M.**). — Sur des modifications du tissu conjonctif des glandes et en particulier de la glande sous-maxillaire. — *Anatomischer Anzeiger,* 1893, n° 16, p. 538-543.

367 — **Id.** — Sur quelques éléments observés dans la glande sous-maxillaire excitée par un courant électrique. — *Anatomischer Anzeiger,* 1893, n° 17, p. 577-578.

368 — **Hanot** (**V.**) et **Gastou** (**P. L.**). — Note sur les néo-canalicules biliaires dans le foie infectieux. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, n° 26, p. 741-743.

— **Hanot** (**V.**). — Voir le n° 349.

369 — **Hayem** (**G.**). — Esquisse des principaux types anatomo-pathologiques de la gastrite chronique de l'adulte. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 116, n° 26, p. 1533-1536.

* — **Janssens** (**Fr.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 70, n° 281.

— **Laguesse** (**E.**). — Voir le n° 323.

370 — **Lavocat** (**A.**). — Système dentaire des animaux vertébrés. — 1 broch. in-8°, 23 p., 1893. Toulouse, Douladoure-Privat.

— **Prenant** (**A.**). — Voir le n° 327.

— **Richet** (**Ch.**). — Voir le n° 361.

IX. — ORGANES GÉNITO-URINAIRES

371 — **Lutaud.** — Étude médico-légale sur la membrane hymen. — *Revue de médecine légale et de jurisprudence médicale,* 1893, n° 1, p. 1-6.

372 — **Reclus** (**P.**) et **Retterer.** — Structure et pathogénie d'un kyste dermoïde du raphé périnéal et du scrotum. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, n° 26, p. 751-754.

X. — ANTHROPOLOGIE ANATOMIQUE

*373 — **Collignon** (**R.**). — Contribution à l'étude anthropologique des populations françaises (Charente, Corrèze, Creuse, Dordogne, Haute-Vienne). — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session,* 2e partie, p. 654-665. 1893. Paris, Masson.

374 — **Doumergue** (**F.**). — La grotte du Ciel-Ouvert, à Oran. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session,* 2e partie, p. 623-628. 1893. Paris, Masson.

* — **Hovelacque** (**Ab.**) et **Hervé** (**G.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 71, n° 298.

*375 — **Hagen** (**A.**). — Les indigènes des îles Salomon. — *L'Anthropologie,* 1893, t. IV, n° 2, p. 192-216.

*376 — **Magitot.** — Sur une variété de Cagots des Pyrénées. — *Association française*

pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session, 2e partie, p. 639-649. 1893. Paris, Masson.

*377 — **Manouvrier** (**L.**). — Description du cerveau d'un indigène des îles Marquises. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session,* 2e partie, p. 629-639. 1893. Paris, Masson.

*378 — **Martel** (**E. A.**) et **Rivière** (**E.**). — Sur la caverne de Boundoulaou (Aveyron). — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 116, n° 25, p. 1469-1472.

* **Rivière** (**E.**) et **de Launay** (**L.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 71, n° 301.

379 — **Rivière** (**E.**). — Sur l'âge des squelettes humains des grottes de Baoussé-Roussé, en Italie, dites grottes de Menton. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session,* 2e partie, p. 347-358. 1893. Paris, Masson.

380 — **Id.** — Détermination par l'analyse chimique de la contemporanéité ou de la non-contemporanéité des ossements humains et des ossements d'animaux trouvés dans un même gisement. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session,* 2e partie, p. 378-382. 1893. Paris, Masson.

XI. — PALÉONTOLOGIE

381 — **Cotteau** (**G.**). — La famille de cidaridées à l'époque éocène. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session,* 2e partie, p. 343-347. 1893. Paris, Masson.

XII. — ANATOMIE DES INVERTÉBRÉS

382 — **Bergendal** (**D.**). — *Polypostia similis nov. gen. nov. spec.* (Polyclade acotylé pourvu de nombreux appareils copulateurs mâles). — *Revue biologique du nord de la France,* 1893, t. V, n° 9, p. 366-368.

* — **Blanchard** (**R.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 72, n° 305.

383 **Bordage** (**E.**). — Myologie des crustacés décapodes en général et comparaison du système musculaire des thalassinidés et de celui des anomoures. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session,* 2e partie, p. 503-506, 1893. Paris, Masson.

384 — **Boutan** (**L.**). — Sur le développement de l'Haliotide et sur l'utilité du scaphandre dans les recherches zoologiques. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session,* 2e partie, p. 522-525. 1893. Paris, Masson.

* — **Chapuis.** — Voir B. A., fasc. 3, p. 72, n° 307.

* — **Hérouard** (**H.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 72, n° 309.

385 — **Herrera** (**Alphonse L.**). — Moyens de défense dans les animaux. (Court résumé français du travail publié *in extenso* en espagnol). — *Memorias de la Sociedad « Alzate » de Mexico,* t. VI.

* — **Julin** (**C.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 72, n° 310.

* — **Labbé** (**A.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 72, n° 311.

*386 — **Joubin.** — Voyage de la goëlette *Melita* sur les côtes orientales de l'Océan Atlantique et dans la Méditerranée. Céphalopodes. — *Mémoires de la Société zoologique de France,* 1893, t. VI, p. 214-225, avec 9 fig.

387 — **Lignières** (**I.**). — Études zoologiques et anatomiques du *Tyroglyphus malus*, de l'*Hemisarcoptes coccisugus*. — *Mémoires de la Société zoologique de France*, 1893, t. VI, 1re et 2e parties.

— **Malaquin** (**A.**). — Voir le nº 350.

*388 — **Pictet** (**C.**). — Étude sur les hydraires de la baie d'Amboine. — *Revue suisse de zoologie et annales du musée d'histoire naturelle de Genève*, publiées sous la direction de M. Bedot. Genève, 1893, t. I, avec 3 pl.

* — **Racovitza** (**G. E.**). — Voir B. A., fasc. 3, p. 72, nº 314.

389 — **Vayssière** (**A.**). — Sur le genre *Homalogyra*, type de mollusque gastéropode prosobranche. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, nº 1, p. 59-60.

390 — **Villot** (**A.**). — Étude d'anatomie comparée sur les mermis et les gordius. — *Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session*, 2e partie, p. 529-534. 1893. Paris, Masson.

ERRATA DU FASCICULE 3

Page 75 : 11e ligne. — *Au lieu de :* Fragments, *lire :* Pigments.

Page 95 : 6e ligne (à partir du bas). — *Au lieu de :* M. le professeur Schlagdenhauçen, *lire :* Schlagdenhauffen.

ANALYSES[1]

Les numéros qui précèdent les titres des travaux analysés correspondent aux numéros d'ordre de la partie bibliographique.

---

233 — Hoyos Sainz (L. de). — Deux cas d'anomalie numérique des doigts. (Voir n° 236.)

236 — Regnault (F.). — Les mains polydactyles.

Ces deux articles se rapportent à plusieurs observations d'anomalies numériques des doigts. L'un des sujets signalés par de Hoyos Sainz porte un sixième doigt, formé de deux phalanges, sur le bord cubital de la main; l'autre, un jeune homme normalement constitué d'autre part, présente une véritable tétradactylie.

M. F. Regnault décrit une anomalie par excès chez un nègre des Antilles qui possède six doigts à chacune de ses deux mains et six doigts au pied gauche, le pied droit demeurant normal. Le doigt supplémentaire se trouve sur le bord cubital, aux mains; sur le côté externe, au pied. Les deux auteurs recherchent les causes héréditaires ou mécaniques de ces monstruosités. — F. Barthélemy.

242 — Fabre-Domergue. — Mécanisme du processus hyperplasique dans les tumeurs épithéliales. Applications.

L'auteur revient sur l'opinion qu'il a émise il y a peu de temps, à savoir que la désorientation de la division cellulaire constitue le mécanisme de la formation des tumeurs, et fait ressortir les applications pratiques qui peuvent en résulter. Les modifications anormales que subit la direction des plans de division représentent la cause seconde de l'hyperplasie; la cause première nous échappe. Ne pourrait-on pas alors, « en modifiant l'orientation de division des cellules d'un néoplasme, ramener cette orientation à la normale sans pour cela connaître la cause qui produit la désorientation » ? — On sait aujourd'hui, par les expériences d'un certain nombre d'observateurs, qu'il est possible d'agir sur le sens de la division cellulaire, au moins dans certaines conditions. La loi du mécanisme cytodiérétique des tumeurs établie par Fabre-Domergue pourrait donc être le point de départ de recherches d'un intérêt considérable. — A. N.

243 — Labbé (A.). — Sur les coccidies des oiseaux.

M. Labbé a rencontré dans l'intestin des oiseaux diverses coccidies, dont il décrit les kystes. L'infection dont elles sont la cause est chronique et ne paraît pas indisposer

---

1. Les travaux dont nous n'aurons connaissance qu'au cours de la mise sous presse de notre journal auront, autant que possible, encore leur mention bibliographique, mais seront analysés, s'il y a lieu, seulement dans le numéro suivant.

l'oiseau ; les kystes sont évacués par les fèces. Mais on peut provoquer des poussées infectieuses aiguës en mélangeant aux aliments des kystes développés ; des pinsons et des chardonnerets meurent alors au bout de deux à trois jours, l'intestin bourré de coccidies à tous les stades d'évolution, une même cellule pouvant contenir jusqu'à 4 ou 5 parasites, qui paraissent même se multiplier par division indirecte. Le protoplasma des coccidies renferme souvent des granulations, colorables soit par les réactifs nucléophiles, soit par les réactifs des α- granules d'Ehrlich.

L'auteur ne s'explique pas ce qui peut provoquer cette infection aiguë, constatée expérimentalement. — L. Cuénot.

248 — Ruffer (A.) et Plimmer (J. H.). — Sur le mode de reproduction des parasites du cancer.

Les auteurs ont décrit récemment les divers états du parasite vivant, soit dans le noyau, soit dans le protoplasme de la cellule cancéreuse. Ces parasites, formés d'un petit noyau et d'une quantité plus ou moins grande de protoplasme granuleux entouré d'une capsule à double contour, ont des réactions parfaitement caractéristiques. Leur mode de reproduction fait l'objet de la présente note. Ils se multiplient, non pas par formation de spores, mais par simple division. Chacun des protozoaires se partage en deux parties égales, sans qu'il y ait la moindre apparence de phénomènes karyokinétiques, et les deux noyaux sont reliés par un petit réseau de fils extrêmement minces. Les deux jeunes êtres sont encore contenus dans la même capsule, mais la capsule se divise ensuite à son tour. Dans certains cas le parasite, au lieu de se partager en deux, se divise en quatre, huit, etc. Les auteurs ont compté jusqu'à trente-deux jeunes parasites dérivés d'un seul. — A. N.

253 — Dide (M.). — Note sur une apophyse anormale rencontrée sur un fémur humain.

Le fémur dont il s'agit ici a été trouvé au sommet de la montagne de Corde, dans la grotte de la Fée, aux environs d'Arles, par le Dr Arnaud et M. Dide. Il a appartenu, vraisemblablement, à un homme de l'époque gallo-romaine.

A cinq centimètres au-dessus du condyle externe et en dehors de la bifurcation de la ligne âpre, on remarque une apophyse dirigée en haut et légèrement en avant ; sa base d'implantation semble se poursuivre assez bas, de sorte que l'extrémité inférieure de l'os se trouve légèrement élargie. Cette apophyse paraît identique à celle qui a été décrite par Vilbrand. Quant à sa signification, elle est des plus obscures. L'anatomie comparée ne signalant aucune disposition de ce genre chez les animaux, l'auteur lui refuse toute signification anthropologique et se contente de la considérer comme une exostose ostéogénique. — A. N.

257 — Le Double. — Note sur les muscles polygastriques.

L'auteur combat l'opinion de de Closmadeuc sur la signification des intersections fibreuses dans les muscles polygastriques (voir B. A. fasc. 2, n° 139, p. 36 et p. 52). D'accord en cela avec la plupart des anatomistes modernes, il montre que les intersections fibreuses des muscles abdominaux doivent être considérées comme la répé-

tition et la continuation des côtes thoraciques, comme un vestige des côtes abdominales de quelques animaux et surtout des reptiles. — A. N.

262 — Perrin (A.). — Contributions à l'étude de la myologie comparée : membre postérieur chez un certain nombre de batraciens et de sauriens.

Perrin a étudié la myologie des batraciens et des sauriens, dans le but d'y trouver des matériaux pour les homologies osseuses. Il a constaté que les trois ordres des batraciens anoures, des batraciens urodèles et des sauriens présentent trois types de musculature, celle de la cuisse et de la jambe étant simple chez les urodèles, compliquée chez les anoures et les sauriens. Si on examine les muscles homologues des trois groupes, on constate que les insertions inférieures sont généralement invariables, et qu'il y a, au contraire, un déplacement fréquent des insertions supérieures ; par exemple, chez *Gongylus*, l'adducteur du fémur, au lieu de se fixer à cet os, s'insère sur le tibia ; ces *insertions acquises* sont dues à ce que tel muscle a contracté des adhérences avec un os, auquel il était primitivement accolé, par suite d'un changement dans la forme du membre. En somme, au point de vue de la myologie, on trouvera dans ce travail une étude qui paraît très minutieuse, accompagnée de nombreuses figures, de la musculature du membre postérieur chez un certain nombre d'espèces des trois groupes. Au point de vue morphologique, Perrin n'adopte pas les vues de Gegenbaur et de Wiedersheim touchant la disposition des différents rayons du pied, correspondant aux axes du métaptérygium des poissons ; chez les urodèles, il admet qu'à partir du fémur, on trouve deux rayons, l'un interne formé par le tibia, le tibial, les premiers tarsalien et métatarsien, et le premier doigt, le rayon externe constitué par le péroné donne naissance à deux autres, le plus interne passe par l'intermédiaire, se bifurque au central et chaque branche comprend l'une le 2e, l'autre le 3e doigt ; le plus externe se subdivise de même pour aller au 4e et au 5e doigt ; on retrouve la même disposition chez les énallosauriens, à cela près qu'il y a un doigt en plus, situé avant le 1er, analogue au 6e doigt ou ergot des anoures. — L. Cuénot.

265 — Chatin (J.). — Sur les nerfs oculaires du *Spondylus gœderopus*.

Les yeux du bord de manteau de *Spondylus gœderopus* reçoivent, comme ceux du pecten, deux sortes de nerfs, naissant séparément du nerf circumpalléal : 1° l'un est le nerf ophtalmique, allant aux parties périphériques de l'œil ; 2° l'autre est le nerf optique, allant à la rétine ; il est pourvu d'un manchon de myéline. — L. C.

267 — Féré (Ch.). — Les empreintes des doigts et des orteils.

L'étude de la disposition des crêtes et des sillons papillaires de la peau qui recouvre la surface palmaire ou plantaire de la dernière phalange des doigts et des orteils, entreprise déjà par Purkinje, Alix et surtout Galton, a fourni à Féré l'objet d'un travail intéressant.

Après avoir rappelé les divers types et variétés d'empreintes reconnus par Galton,

l'auteur expose le résultat de ses propres recherches qui ont porté sur 182 épileptiques. Nous ne pouvons signaler ici que les conclusions les plus générales qui se dégagent des statistiques.

Doigts. Les dix types admis par Galton sont représentés, dans les cas observés par Féré, par une ou plusieurs variétés. Le pouce seul a présenté tous les types. C'est lui aussi qui offre le plus de variétés, tandis que l'auriculaire occupe, à ce point de vue, la dernière place. Il en résulte que « la tendance à la variation morphologique de l'appareil tactile augmente du petit doigt au pouce », dans le même sens par conséquent que la différenciation fonctionnelle.

Le degré de fréquence des variétés et même des types varie beaucoup : tel type se présente (sur l'ensemble des doigts) 67 fois sur 100 par exemple, tel autre moins d'une fois sur 100. Il diffère également selon les doigts : tandis que, par exemple, une variété se présente au petit doigt plus de 59 fois sur 100, elle ne s'observe au pouce qu'environ 28 fois sur 100. Certaines formes cependant, rares aux autres doigts, sont au contraire fréquentes au pouce et à l'index « qui paraissent chercher leur voie de perfectionnement ».

La symétrie des empreintes des deux pouces, notée par Galton, n'est pas constante chez les sujets de Féré ; elle y est même relativement rare (52 p. 100). Les doigts dont l'empreinte est le moins variable sont aussi ceux qui présentent le plus souvent la disposition symétrique.

Orteils. Les variétés sont moins nombreuses au gros orteil qu'au pouce, mais la symétrie y est plus fréquente (70 p. 100). Comme pour les doigts les variations morphologiques augmentent du petit doigt au gros orteil. Les formes les plus communes sont plus fréquentes au pied qu'à la main.

« En somme, conclut Féré, lorsqu'on considère les différents doigts de la main ou lorsque l'on compare les orteils aux doigts, on trouve que la variété et la complexité morphologique correspondent à la variété et à la complexité des fonctions. » — A. N.

271 — Rochon-Duvigneaud. — Recherches anatomiques sur l'angle de la chambre antérieure et le canal de Schlemm.

L'auteur résume son travail dans les termes suivants :

« L'angle de la chambre antérieure de l'homme, c'est-à-dire l'espace qui a pour paroi antérieure la zone comprise entre la pointe du muscle ciliaire et l'origine de la membrane de Descemet, est l'homologue de ce que nous avons appelé *espace cilio-scléral* chez les mammifères et qui correspond aux espaces de Fontana. Cette assimilation s'appuie sur l'anatomie comparée et l'embryologie. L'angle de la chambre antérieure du fœtus humain est en effet rempli par un fin réseau conjonctif équivalant exactement aux trabécules cilio-sclérales (ligament pectiné) des mammifères et destiné à se résorber chez l'adulte.

« Nous avons montré par l'anatomie comparée, l'histologie et l'embryologie, que l'espace cilio-scléral renferme deux systèmes différents de réseaux trabéculaires : le système cilio-scléral (ligament pectiné de Hueck) et le système scléro-cornéen ; ce dernier a seul des rapports constants avec le canal de Schlemm et persiste seul

en général chez l'homme adulte et le singe. Il appartient à la sclérotique et représente en quelque sorte une région dissociée de cette membrane.

Le canal de Schlemm communique certainement avec le système veineux et en fait partie. Par sa structure il se rapproche des sinus de la dure-mère et pourrait porter le nom de *sinus scléral*.

« Du côté de la chambre antérieure, il est recouvert par un système de trabécules à structure caractéristique, sorte de grillage ayant peut-être pour utilité de protéger la surface absorbante du canal contre les dépôts figurés qui peuvent passer dans la chambre antérieure. Mais ce grillage ne constitue pas sa paroi interne proprement dite, qui est formée par une membrane continue, ainsi que le démontre l'étude de l'œil de la poule.

« Nous ne croyons donc pas à des communications ouvertes entre la chambre antérieure et le canal de Schlemm, et surtout nous n'admettons pas avec Schwalbe qu'il soit l'équivalent de l'une des lacunes du reticulum scléro-cornéen. » — A. N.

273 — Causard (M.). — Sur l'appareil circulatoire de la *Mygale cœmentaria*.

Le cœur de la Mygale maçonne (*Nemesia cæmentaria*) ressemble beaucoup à celui des autres araignées ; il présente 4 paires d'orifices de communication avec le péricarde, comme celui de la *Mygale Blondii*. Il ne forme qu'une seule chambre présentant quatre élargissements. Il donne naissance latéralement à une paire de grosses artères latérales qui vont à la partie antérieure de l'abdomen, plus en arrière à une seconde paire d'artères plus petites et enfin à un tronc impair qui va irriguer la partie postérieure du corps. Il n'y a que deux paires de vaisseaux pneumo-cardiaques, ramenant le sang hématosé au péricarde. — L. Cuénot.

274 — Retterer (Ed.). — Sur les rapports de l'artère hépatique chez l'homme et quelques mammifères.

Les anatomistes ne sont pas d'accord, en ce qui concerne l'homme, sur les rapports de l'artère hépatique. L'auteur le prouve au début de son travail par des citations empruntées aux principaux ouvrages d'anatomie. Il y avait donc intérêt à reprendre l'étude de cette question. Retterer ne s'est pas contenté d'examiner des sujets humains, jeunes et adultes, mais a étendu ses recherches à la plupart des mammifères domestiques (chien, chat, lapin, cobaye, veau, fœtus de cheval et de brebis). Il est ainsi arrivé à montrer que partout les dispositions étaient typiquement les mêmes. Voici la conclusion générale :

« La portion initiale de l'artère hépatique est située sur un plan plus dorsal et plus près de l'extrémité céphalique que la portion initiale de la veine-porte. L'artère contourne la veine-porte du dos vers le ventre ; la gastro-épiploïque droite ainsi que les branches de bifurcation de l'artère se placent du côté ventral de la portion correspondante de la veine. Les conduits cholédoque et hépatique n'ont des rapports immédiats qu'avec la portion terminale de l'artère hépatique, dont ils occupent le côté droit.

« Le chat présente une disposition qui confirme tous les faits précédents : le tronc

de l'artère hépatique est situé tout entier sur un plan dorsal par rapport à la veine-porte, tandis que la gastro-épiploïque droite et les branches de bifurcation occupent un plan ventral par rapport à la même veine. » — A. N.

278 — Cordier (J. A.). — Observations d'anatomie comparée sur l'estomac des caméliens.

Cordier rapproche l'estomac des caméliens de celui du pécari, avec lequel il offre de grandes ressemblances. Comme ce dernier, l'estomac du chameau, outre l'estomac digérant (caillette), présente une grande portion globulaire, recouverte d'épithélium pavimenteux, sans papilles, et renfermant des plages de glandes muqueuses. Ces régions glandulaires sont divisées par des tractus délimitant les poches à eau, au sujet desquelles l'auteur émet un fort doute, les ayant trouvées bondées de nourriture chez un animal fraîchement tué. La caillette des caméliens, longue et intestiniforme, renferme des glandes à cellules de bordure et des petites glandes muqueuses ; chez le pécari, il n'y a dans toute la caillette que des glandes muqueuses, sans cellules de bordure. L'auteur ne pense pas qu'il y ait un feuillet chez les camélidés. — L. Cuénot.

280 — Fischer (H.). — Recherches sur la morphologie du foie des gastéropodes.

Fischer, pour établir sur une base solide la morphologie du foie des gastéropodes, a étudié tout d'abord son développement chez deux types, la *Paludina* et l'*Eolis*, qui à l'état adulte présentent pour ainsi dire les termes extrêmes de modification de cet organe ; mais au début, on constate que l'ébauche du foie est constituée à un certain moment par deux lobes symétriques, diverticules endodermiques évaginés à droite et à gauche de l'archentéron ; la région moyenne de ce dernier se renfle en un estomac larvaire ou *progastre*, dans lequel débouchent les deux lobes du foie ; ce progastre persiste parfois chez l'adulte pour former l'estomac physiologique, et d'autres fois en reste distinct, comme chez les pulmonés.

Le tissu hépatique est précédé par un tissu de réserve (masse vitelline) constitué par une partie de l'endoderme. Dans les cas typiques (*Paludina*), ce sont les cellules de la paroi ventrale de l'archentéron qui forment ce tissu, tandis que celles de la face dorsale forment des éléments cylindriques à plateau. L'estomac se complète par l'apparition de cellules cylindriques sur la ligne médio-ventrale, ce qui refoule à droite et à gauche les masses vitellines dont les orifices stomacaux se resserrent graduellement. Les substances de réserve s'épuisent et le foie ainsi formé fonctionne aussitôt chez les larves écloses et se divise en un grand nombre de lobules.

Fischer passe en revue la constitution du foie adulte dans les différents groupes de gastéropodes en le comparant à celui des formes voisines. Les deux lobes hépatiques de l'embryon restent égaux et symétriques chez les scutibranches (*Neritina*) et la *Valvata ;* chez les autres gastéropodes, l'un des deux lobes (le gauche) ne tarde pas à prendre la prédominance sur le droit ; le lobe droit peut même dis-

paraître complètement (*Paludina, Rissoa*); les orifices hépatiques présentent également des variations soit dans leur nombre (de 1 à 3), soit dans leur position relative.

L'auteur termine en faisant remarquer que l'étude du foie ne peut pas être utilisée pour la classification des mollusques; elle ne peut guère servir qu'à indiquer les types les plus primitifs, s'écartant le moins des caractères embryonnaires. — L. Cuénot.

281 — Janssens. — Les branchies des acéphales.

Ce travail est une étude très minutieuse de l'anatomie microscopique et de l'histologie des branchies, notamment chez les naïades, *Ostrea edulis, Dreyssena polymorpha, Cyclas cornea, Mytilus* et *Pecten*. Chez ces types, les branchies présentent des degrés différents de complication, suivant que les filaments composants, originairement distincts, ont contracté entre eux des soudures plus ou moins complètes; l'auteur décrit avec un grand luxe de détails les coupes des branchies de diverses espèces, en insistant surtout sur l'innervation, la circulation et la musculature des branchies du *Pecten*.

Au point de vue histologique, il y a lieu de distinguer dans les branchies, la partie conjonctive de soutien et l'épithélium ectodermique. Le système de soutien est formé, chez les espèces dont les filaments branchiaux restent libres (*Arca, Mytilus, Pecten*), par une série de tubes, cloisonnés ou non, complets ou fendus en gouttière, dont la lumière, plus ou moins traversée par des piliers conjonctifs ou des cloisons, est parcourue par le sang. Naturellement cette structure se complique, lorsque les filaments se soudent comme chez les naïades, *Ostrea, Cyclas, Dreyssena*. Chez les naïades, le treillis squelettique renferme des baguettes calcifiées, formées surtout de phosphate de chaux et d'une substance organique très résistante.

L'auteur n'a jamais vu d'endothélium à l'intérieur des branchies qu'il a étudiées, d'accord avec Pelseneer contre Ménégaux. Il décrit l'épithélium externe des différents points de la branchie, renfermant généralement des cellules mucipares, des cellules ciliées et des cellules intercalaires non ciliées; l'épithélium des pores aquifères est formé uniquement de cellules plates, sans cils.

Les concrétions minérales signalées par divers auteurs dans le tissu conjonctif des naïades, notamment sous forme de traînées longitudinales dans les branchies, sont constituées par du carbonate et phosphate de chaux, joints à une matière organique chromatophile, sans doute de la conchyoline. Ces productions semblent s'accumuler à la fin de l'automne pour être utilisées en hiver et vers le printemps. Bien que l'auteur ne se prononce pas formellement à leur sujet, quelques observations font croire que ce sont des réserves minérales destinées à la calcification de l'écaille des glochidiums logés dans la lame branchiale externe. — L. Cuénot.

298 — Hovelacque (Ab.) et Hervé (G.). — Le crâne morvandeau.

Pour cette étude, les auteurs disposaient d'une collection considérable de crânes morvandeaux de plusieurs époques et de provenances diverses. Les mesures ont porté sur près de 200 crânes. Les résultats des mensurations, réunis en un tableau, montrent la concordance des indices crâniens morvandeaux (crânes courts) avec

les crânes d'autres séries celtiques françaises et placent les morvandeaux parmi les populations du type celtique, après les Savoyards, sur le même rang que les Auvergnats.

Les pièces provenant de localités situées aux confins du Morvan dénotent l'influence d'éléments ethniques étrangers; on reconnait deux types, avec intermédiaires accusant un mélange de races. La même observation s'applique aux pièces recueillies dans le voisinage des centres administratifs. Au contraire, les crânes provenant du Haut-Morvan paraissent représenter le type morvandeau pur. — F. Barthélemy.

301 — Rivière (E.) et de Launay (L.). — Les sépultures préhistoriques de La Roche, commune de Besson (Allier).

Des sépultures de l'époque néolithique, bien datées par la faune et l'industrie caractéristiques, furent découvertes dans une grotte creusée dans le calcaire oligocène de Besson (Allier).

MM. Rivière et de Launay étudient les conditions de gisement des squelettes et la faune qui les accompagnait. Sans parler des restes humains, cette faune comprend: *Canis lupus, C. vulpes, Lagomys, Lepus, Myoxus, Mus, Equus caballus, Sus scrofa, Cervus tarandus, C. elaphus, C. capreolus,* et enfin quelques mollusques terrestres ou marins ayant servi à la parure.

Bien que trente squelettes humains aient été retrouvés dans la grotte, leur mauvais état de conservation ne permit d'en recueillir utilement que des fragments fort incomplets; trois crânes, des mandibules et quelques os longs purent seuls être soumis à l'examen de M. le Dr Manouvrier.

Sur le crâne n° 1 (féminin), les sutures des pariétaux entre eux sont entièrement synostosées, celles des pariétaux avec le frontal et l'occipital demeurant en partie visibles. Le trou sus-orbitaire est converti en échancrure et il est séparé d'une échancrure plus interne par une languette osseuse qui continue, en dedans, l'arcade sourcilière. Cette particularité se remarque surtout à gauche.

La boîte osseuse du crâne n° 2 (masculin) est fort épaisse et laisse apercevoir toutes les sutures. Les arcades sourcilières, très prononcées, forment un bourrelet saillant, séparé des bosses frontales par une dépression. Le trou sus-orbitaire, normal du côté droit, est transformé en échancrure du côté gauche.

Le crâne n° 3 (féminin?) ne présente aucun caractère digne de remarque; les sutures sont en partie synostosées. Cependant une mâchoire supérieure attribuée à ce dernier crâne mérite une mention, en raison d'une anomalie intéressante.

Il s'agit, d'une part, du dédoublement de la dernière incisive gauche, et, d'autre part, de la non-sortie malgré l'âge du sujet (30 ans) de la dernière molaire gauche. La présence d'une incisive supplémentaire avait donc empêché l'évolution régulière de la dernière molaire du même côté.

D'après leurs diamètres, courbes et indices, ces trois crânes sont franchement dolichocéphales.

Les autres portions de squelettes étaient trop incomplètes pour se prêter à l'analyse. Un seul humérus parvenu entier correspond à une taille probable de $1^{m},56$, d'après les tables de M. Manouvrier; les insertions du V huméral, très prononcées,

sont surmontées, en dedans, d'une dépression longitudinale formant une sorte de gouttière sur le parcours de la coulisse bicipitale.

Enfin, parmi les tibias brisés qui ont été mesurés, celui qui présente la platycnémie la plus accusée a donné, comme diamètre antéro-postérieur, 41 millimètres, diamètre transverse 25 millimètres, indice d'aplatissement 60. — F. Barthélemy.

302 — Zaborowski. — Découverte de deux squelettes humains à Villejuif et à Thiais.

Deux squelettes humains avaient été découverts à Villejuif et à Thiais (Seine), dans des gisements également favorables à la conservation des os, l'un à 2 mètres de profondeur (Villejuif), l'autre à un mètre seulement sous le sol (Thiais).

Le squelette de Villejuif a appartenu à un sujet assez chétif. Le crâne, mésaticéphale, est remarquable par sa petitesse, par la saillie des arcades sourcilières et de la glabelle et par un front bas et fuyant. Le fémur, d'autre part, est très incurvé, platymérique, et à pilastre saillant. Une pareille association de caractères néanderthaloïdes avec la brachycéphalie, relevée déjà sur certains crânes néolithiques, fait rapporter le squelette de Villejuif à l'époque néolithique la plus ancienne.

Le crâne de Thiais, brachycéphale et de grande capacité, appartient à un type élevé, rappelant le plus beau type romain. Il serait de l'époque gallo-romaine, d'après l'auteur.

Ces déterminations ethniques pouvant laisser planer un doute sur l'antiquité relative de ces restes humains qu'aucun objet n'accompagnait, M. Zaborowski a demandé à M. A. Carnot de fixer, par sa méthode nouvelle d'analyse, l'âge géologique de ces os. Les résultats de l'analyse chimique ont confirmé pleinement les déductions de l'anthropologiste. — F. Barthélemy.

305 — Blanchard (R.). — Courtes notices sur les hirudinées.

Blanchard fait remarquer combien la constitution du somite est variable ; formé en général de cinq anneaux chez les hirudinides, ce nombre peut se réduire à trois chez *Mesobdella brevis*, sangsue terrestre du Chili. Chez les néphélides, le nombre normal est aussi 5, mais il y a tendance à l'augmentation : par exemple chez *Dina*, le somite tend à comprendre 6 anneaux, disposition fixée chez les *Trocheta*, dont certains somites arrivent jusqu'au chiffre de 7 ou 8. Enfin chez les glossiphonides, dont 3 est le nombre normal, les *Hœmentaria* accusent une tendance à la multiplication des anneaux.

L'auteur figure une anomalie (anneaux obliques) rencontrée chez une *Trocheta subviridis* de Crimée et chez une *Placobdella catenigera*. — L. C.

307 — Chapuis. — Notes sur la zoologie de la Patagonie australe.

L'auteur signale un acarien, très semblable, sinon identique, au *Sarcoptes scabiei* de l'homme, qui infeste les guanacos et les affaiblit à un tel point qu'ils périssent fatalement pendant l'hiver.

Il décrit un turbellarié marin qui n'est cilié que tout à fait à la partie antérieur, du corps et sur une ligne ventrale allant à la bouche ; la trompe, très volumineuse,

est située dans la moitié postérieure du corps, elle aboutit à un tube digestif droit, très lobé. L'auteur signale les particularités anatomiques qu'il a pu reconnaître et qui ne lui permettent pas de donner à cet être une place dans la série des turbellariés. — L. C.

309 — Hérouard (E.). — Recherches sur les holothuries de la mer Rouge.

L'*Holothuria Boutani* présente une vésicule de Poli dépendant d'un canal ambulacraire radial (le ventral), ce qui n'est pas habituel. L'auteur critique les vues des auteurs récents, et notamment de Cuénot, sur les fonctions des tubes de Cuvier ; il les considère comme des organes d'excrétion, et non pas comme des moyens de défense. Quelques renseignements anatomiques et notamment la description soignée des spicules, sont donnés pour la plupart des espèces. — L. C.

310 — Julin (C.). — Les ascidiens des côtes du Boulonnais.

C'est une monographie anatomique et embryologique d'une cynthiadée, le *Styelopsis grossularia.* La coloration orangée du corps est due à un abondant pigment rouge répandu sous forme de fins granules dans les cellules du mésenchyme et dans les fibres musculaires ; dans la tunique (couche superficielle de l'épiderme) on rencontre seulement quelques cellules migrantes dérivées du mésenchyme et pigmentées comme lui, et des algues (zooxanthelles) jaune verdâtre qui se retrouvent aussi dans le mésenchyme. — Les œufs très jeunes sont dépourvus de pigment ; ils se colorent peu à peu à mesure qu'ils s'accroissent, mais ce pigment rouge reste diffus dans le vitellus. Pendant tous les stades de la segmentation et du développement, la coloration diffuse de l'œuf se maintient dans tous les épithéliums de la larve urodèle, puis elle se fixe ensuite sous forme de grains dans les cellules du mésenchyme, en même temps que les épithéliums se décolorent.

L'auteur étudie en détail la structure de la paroi du corps et des siphons ; la particularité la plus remarquable est la présence d'une couronne de tentacules circumcloacaux, tout à fait analogue au cercle coronal du siphon buccal. Le ganglion nerveux émet une paire de nerfs antérieurs (pour le siphon buccal), une paire de nerfs postérieurs (pour le siphon cloacal) et un cordon nerveux viscéral qui innerve le tube digestif et les annexes. Le cœur, le sac branchial, le tube digestif et ses replis mésentériques sont décrits surtout quant à leurs rapports anatomiques. La portion postérieure droite de la cavité péribranchiale, traversée par de nombreux trabécules vasculaires, constitue une chambre incubatrice où se développent les embryons qui gagnent ensuite le cloaque. — L. Cuénot.

311 — Labbé (A.). — Dimorphisme dans le développement des hémosporidies.

M. Labbé a étudié *Drepanidium ranarum*, parasite intraglobulaire du sang des grenouilles et *D. Danilewskii*, parasite des lézards ; ils présentent deux sortes de spores, macrospores et microspores. Le noyau du parasite se divise d'abord, puis le

contenu du kyste qui le renferme se segmente directement en sporozoïtes, différents suivant qu'il s'agit de macro- ou de microspores. Dans le premier cas, ils atteignent de 5 à 7 μ et même jusqu'à 18 et 20 μ; il n'y en a qu'un petit nombre, parfois groupés autour de reliquats de segmentation.

Les microspores, bien plus nombreux, ont seulement de 3 à 5 μ et sont allongés comme des bactéries; il y a toujours 1 ou 2 reliquats de segmentation; on peut penser que ces derniers kystes résultent d'une conjugaison.

Les cytocystes à microspores apparaissent seulement au début de l'été (mai et juin), ce qui détermine une infection aiguë se superposant à l'infection chronique due aux cytocystes à macrospores. — L. Guénot.

314 — Racovitza (G. E.). — Sur la *Micronereis variegata* (Claparède).

Il y a des différences assez accentuées entre les deux sexes; le mâle est moitié plus petit et a moins de pieds locomoteurs, les mâchoires sont moins évoluées; enfin les rames ventrales de la 3e paire renferment des crochets copulateurs au moyen desquels il se fixe sur la femelle : on peut dire que le mâle arrête son développement plus tôt que la femelle.

Cette dernière subit après la ponte diverses modifications, consistant surtout en un étirement du corps et des cirres qui paraissent dus à la circulation continuelle de la femelle à travers la masse glaireuse très épaisse qui entoure les œufs. — L. G.

319 — Béraneck (Ed.). — Étude sur l'embryogénie et sur l'histologie de l'œil des alciopides.

Les alciopes, qui sont des annélides pélagiques, possèdent deux yeux céphaliques volumineux. Ces vers passent une partie de leur existence larvaire dans le corps de petits cténophores, en particulier de cydippes, ce qui permet de recueillir assez facilement leurs larves à différents états de développement. Les plus jeunes stades embryonnaires récoltés mesuraient $0^{mm},3$ de longueur; leurs organes visuels étaient déjà en voie de formation. L'auteur étudie le développement de la rétine, du cristallin et du corps vitré. L'œil n'est à l'origine qu'un petit amas de cellules ectodermiques; bientôt se creuse la cavité optique et se constitue la paroi oculaire. La partie interne de celle-ci se différencie en la rétine, la partie externe en la cornée. Les cellules rétiniennes s'allongent radiairement et se divisent en deux segments : l'un central, le bâtonnet; l'autre périphérique, la cellule sensorielle proprement dite. Au point de séparation de ces deux segments se dépose une bande pigmentaire. La cornée de l'adulte se décompose en deux couches : l'une, oculaire continue, avec la rétine et surtout visible dans la période larvaire; l'autre, hypodermique, dérivant de la peau et ne faisant pas, en somme, partie intégrante du globe oculaire.

Le corps vitré est dû à l'activité d'une glande volumineuse, englobée dans la paroi oculaire et dont les produits de sécrétion se déversent dans la cavité optique centrale. Cette glande avait été prise pour une vésicule auditive. Elle n'est pas la seule que l'on observe dans l'œil en voie d'évolution. Il en existe encore d'autres, unicellulaires, qui sont disséminées le long du bord interne de la rétine et jouent aussi un

rôle dans la formation des milieux dioptriques. L'auteur signale l'existence d'une couche dioptrique non décrite jusqu'ici qui s'intercale entre le corps vitré proprement dit et la rétine ; il l'appelle couche fibro-ponctuée. Le cristallin n'est pas d'origine cuticulaire. Il prend naissance aux dépens d'une désagrégation granuleuse de quelques noyaux cellulaires et de produits sécrétés par les glandes précitées.

S'appuyant sur ces données embryogéniques, l'auteur interprète l'histologie de l'œil adulte et relève certaines erreurs dans les descriptions qui en ont été faites jusqu'à présent. Dans ses conclusions, il montre que l'œil des alciopides ne peut être ramené au type arthropodéen et que, malgré sa haute différenciation, cet organe dérive très probablement des taches oculaires céphaliques des autres annélides. — L'Auteur.

329 — Vuillemin (P.). — Sur la fécondation des pucciniées.

Comme beaucoup de champignons parasites des végétaux, les pucciniées sont remarquables par le polymorphisme de leurs organes reproducteurs. Les spores œcidiennes se distinguent des autres corps disséminateurs par leur disposition en chapelet dans une sorte de corbeille.

Dans la rouille des aiguilles du pin, chaque spore œcidienne dérive d'une cellule mère par le procédé suivant : la cellule mère se divise par une cloison oblique en deux segments inégaux. Le segment inférieur ne tarde pas à disparaître, non sans avoir, dans quelques cas, fait subir à son noyau une nouvelle bipartition. La grande cellule supérieure divise son noyau ; mais un peu plus tard, les deux moitiés, après avoir pris une nouvelle orientation, se fusionnent en un seul noyau, qui persiste jusqu'à la germination.

La séparation d'une cellule abortive est comparable, physiologiquement, au rejet d'une cellule polaire. Cette cellule sacrifiée révèle son homologie avec la cellule fertile par son aptitude à diviser aussi son noyau. D'où nous pouvons conclure, qu'en principe, la cellule mère devait donner quatre gamètes.

Les deux noyaux issus de la cellule fertile restent compris dans la même enveloppe, en attendant qu'un fusionnement ultérieur les confonde. On connaît chez les plantes supérieures un phénomène analogue : l'albumen des angiospermes, juxtaposé à l'embryon dans la graine, a pour point de départ le fusionnement de deux noyaux, frères de l'œuf, issus comme lui du noyau du sac embryonnaire.

Les gamètes frères, identiques par leur origine, identiques par leur valeur morphologique, n'apportent pas dans l'association ces tendances variées dont la combinaison donne toute son importance à la fécondation croisée. Pour ce qui concerne la spore œcidienne, cette infériorité est, à certains égards, compensée par l'élimination préalable de la cellule polaire. — L'Auteur.

334 — Dr Broussolle. — Malformation congénitale de l'intestin grêle produite par une interruption de ce canal et ayant amené la mort par occlusion.

Il s'agit d'un enfant ayant vécu dix jours. A l'autopsie, on trouve un étranglement avec interruption de la lumière intestinale à 25 centimètres au-dessus de la valvule

iléo-cœcale. Les deux bouts supérieur et inférieur sont en ce point terminés en cul-de-sac bien net, et séparés par une distance d'un demi-centimètre. La partie supérieure de la masse intestinale est distendue par les gaz. Le cœcum est à gauche. Étant donnée son éloignement du gros intestin, l'interruption du canal intestinal paraît siéger précisément au point d'insertion du canal ombilical, au sommet de l'anse engagée dans le cordon. — E. Laguesse.

353 — Przewoski (E.). — Du mode de réunion des cellules myocardiques de l'homme adulte.

On admet communément aujourd'hui que les cellules musculaires du cœur sont unies entre elles par un ciment homogène dont on démontre l'existence au moyen de divers procédés (imprégnation par le nitrate d'argent, action de la soude ou de la potasse caustique). Les intéressantes observations de l'auteur démontrent que le mode d'union de ces cellules est plus compliqué et se trouve réalisé par des ponts protoplasmiques comparables à ceux qui réunissent les cellules épithéliales ou les fibres musculaires lisses.

Le procédé recommandé pour mettre en évidence ces ponts consiste à colorer des coupes très minces, de pièces fixées par le sublimé ou le liquide de Flemming, dans une solution aqueuse diluée d'éosine qu'on laisse agir pendant 24 heures au moins; puis à les faire macérer ensuite, également pendant 24 heures, dans l'eau distillée pour éliminer l'excédent de matière colorante. Sur des préparations ainsi traitées on constate que les bords des cellules du myocarde correspondant à leurs lignes de séparation sont granuleux et fortement colorés par l'éosine (*Stratum granulosum terminale*). Cet aspect est dû à ce que les fibrilles musculaires primitives se renflent à chacune de leurs extrémités en un petit grain. L'ensemble de ces grains, juxtaposés en une ligne continue parallèle à la striation transversale de la cellule musculaire, forme alors une strie granuleuse indiquant la limite de celle-ci. C'est entre le *Stratum granulosum* d'une cellule et celui qui limite sa voisine que se trouvent tendus les ponts d'union protoplasmiques, en nombre égal à celui des fibrilles musculaires primitives des deux cellules en contact. Ces ponts ont une longueur variable. Ils sont nettement en continuité avec les fibrilles musculaires primitives et se montrent séparés les uns des autres par des espaces plus ou moins larges selon les cas, et qui servent sans doute à la circulation des sucs. Les cœurs œdématiés sont particulièrement propres à l'étude des anastomoses intercellulaires. — A. N.

358 — Joubin. — Note complémentaire sur l'appareil lumineux d'un céphalopode, *Histioteuthis Ruppellii Verany.*

Nous avons résumé précédemment les recherches de M. Joubin sur l'appareil lumineux de l'*Histioteuthis Ruppelli* (voir B. A., fasc. 1, p. 23, n° 55); l'auteur y ajoute un complément sur les appareils analogues d'autres espèces et sur la signification physiologique de l'organe.

On retrouve des appareils photogènes chez toutes les espèces connues d'*Histio-*

teuthis (4 espèces), chez les *Histiopsis* Hoyle et les *Calliteuthis* Verrill, présentant à peu près la même apparence et la même disposition que chez *H. Ruppellii.*

L'auteur fait remarquer que le miroir parabolique dont l'appareil photogène proprement dit occupe à peu près le foyer, est constitué exactement comme les plaques sensibles qui dans les expériences de Lippmann reproduisent les couleurs par réflexion ; c'est sans doute pour cette raison que le miroir présente toujours une teinte irisée, même quand l'animal est mort, teinte qui disparaît après un séjour prolongé à l'air ou dans l'alcool absolu.

L'auteur explique comme suit le fonctionnement de l'appareil lumineux : quand une proie vivante vient à passer au voisinage du céphalopode, elle émet des radiations calorifiques à grande longueur d'onde qui se réfléchissent sur le miroir, et sont par suite concentrées dans l'appareil photogène, dont l'activité est mise en jeu par voie réflexe. Il en sort alors des rayons de lumière, qui peuvent éclairer momentanément les grandes profondeurs et permettre au céphalopode d'apercevoir et de poursuivre sa proie. Ces organes seraient donc capables de percevoir les radiations calorifiques. — L. Cuénot.

359 — Joubin. — Note sur une adaptation particulière de certains chromatophores chez un céphalopode.

Chez un exemplaire se rapportant très probablement au *Chiroteuthis Bomplandi,* Joubin a trouvé des organes très curieux, répandus au nombre d'une trentaine sur la face ventrale du corps et sur la nageoire caudale. L'appareil se compose d'une sphère perforée en son milieu et recouverte d'un gros chromatophore noir ou brun foncé, biconvexe. Le tout est enfoncé dans le derme et surmonté de l'épithélium ordinaire du corps. La sphère est formée par de grosses cellules empilées obliquement et sa perforation centrale laisse passer un rameau nerveux, allant s'étaler à la face profonde du chromatophore.

Joubin pense que cet organe est destiné à absorber uniquement des radiations calorifiques ; en effet, le chromatophore opaque doit arrêter totalement les rayons lumineux, et absorber au contraire, à la manière d'une surface recouverte de noir de fumée, toutes les radiations calorifiques; la terminaison nerveuse sous-jacente est bien placée pour les recevoir. En un mot, le chromatophore est le cristallin noir d'un œil chargé de percevoir les rayons obscurs, et il est bien probable que l'organe est un *œil thermoscopique.* — L. Cuénot.

373 — Collignon (R.). — Contribution à l'étude anthropologique des populations françaises (Charente, Corrèze, Creuse, Dordogne, Haute-Vienne).

Poursuivant son enquête sur l'anthropologie de la France, le Dr Collignon a parcouru, dans sa dernière campagne, les départements qui limitent le massif central à l'ouest. La région étudiée présentait pour l'anthropologiste un intérêt tout spécial. D'abord elle n'avait jamais été l'objet de recherches sérieuses ; on savait seulement que trois des départements qui la composent, Dordogne, Charente et Haute-Vienne,

se distinguent par un indice céphalique extrêmement dolichocéphale par rapport à l'indice moyen des populations françaises. D'autre part, ces mêmes départements sont classés les derniers en ce qui concerne la taille. Enfin, les cartes de répartition de la couleur les rangent (sauf la Creuse) dans la région brune modérée.

L'association de ces caractères soulève un problème des plus complexes — on ne peut admettre les hypothèses anciennes attribuant l'infériorité de taille soit au voisinage des populations celtiques de l'Auvergne, soit encore au sol granitique. Les Auvergnats sont brachycéphales et les petites tailles se rencontrent également en pays calcaire, certaines régions granitiques même, comme le Cotentin, nourrissent des hommes de haute stature. L'auteur est conduit à attribuer cet abaissement de la taille aux *facteurs sociaux,* c'est-à-dire à la misère, à l'insuffisance de nourriture, indéniables dans ces pays pauvres, où les châtaignes font encore la base de l'alimentation, où la dégénérescence organique s'accuse par des tares physiques. La statistique vient à l'appui de cette thèse, elle permet de constater, en effet, que dans certains cantons pauvres, les conseils de révision éliminent, pour infirmités ou défaut de taille, deux fois plus de conscrits que dans les cantons riches.

L'enquête de M. Collignon a porté sur 3,916 conscrits de la Dordogne et sur 2,200 sujets dans les quatre autres départements. L'auteur se borne à donner aujourd'hui le résumé très condensé des résultats acquis, avec tableaux et cartes à l'appui. Le mémoire *in extenso* paraîtra ultérieurement dans les Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris. — F. Barthélemy.

375 — Hagen (A.). — Les indigènes des îles Salomon.

Dans un précédent article (*L'Anthropologie,* 1893, tome IV, n° 1), l'auteur avait étudié surtout les caractères psychologiques des habitants des îles Salomon, aujourd'hui il consacre un chapitre aux caractères anthropologiques de ces indigènes. Le Dr Guppy, de la marine anglaise, avait fait paraître, en 1889, un ouvrage sur cet archipel, mais il restait encore à glaner après lui, et les données recueillies par le Dr Hagen pendant un long séjour aux Salomon ne sont pas moins précieuses.

A l'exception de quelques pesées de cerveaux, toutes ses observations ont été faites sur le vivant. Le poids moyen de 8 cerveaux d'indigènes originaires de Saint-Cristoval, Malayta, Torrès et Nouvelles-Hébrides n'atteint pas la moyenne ordinaire (1,400) et varie de 1,170 à 1,320 ; mais ces pesées, trop peu nombreuses, n'autorisent pas des conclusions définitives.

Chez les Néo-Hébridais, on constate fréquemment des déformations pathologiques (scapho-platy-microcéphalie) ou artificielles (crâne en pain de sucre, Mallicolo). Trois éléments ethniques, malais, papou et polynésien, plus ou moins mêlés entre eux constituent le peuplement de l'archipel ; aussi les indices crâniens surtout varient dans une large mesure.

La taille moyenne, chez 41 hommes de Saint-Cristoval et Malayta atteint 1,59 — 1,58, avec extrêmes de 1,50 à 1,78 ; chez 8 femmes de Saint-Cristoval la moyenne est 1,47, avec extrêmes de 1,32 à 1,55. Les habitants de Saint-Cristoval et Malayta doivent donc être rangés parmi les petites tailles. Cependant, d'après les chiffres de Guppy, les indigènes du nord de l'archipel, de l'île Bougainville notamment, seraient plus forts et de stature plus haute (1,625). L'auteur attribue cette supériorité à l'influence

polynésienne qui est surtout sensible dans les îles du Nord; la race autochtone papoue se mêlant à la race polynésienne relativement élevée a vu sa taille augmenter comparativement à celle des naturels du groupe méridional.

La circonférence thoracique paraît inférieure à celle des races européennes et nègres; la moyenne est 0,807 pour la circonférence totale, et 50,5 pour l'indice par rapport à la taille. Guppy avait obtenu des chiffres supérieurs (0,860 et 53,9) sur les habitants de Bougainville.

L'indice de grande envergure place les sujets observés dans un rang intermédiaire entre les Européens et les nègres. — Mêmes résultats en ce qui concerne la distance de l'extrémité du médius à l'interligne articulaire et les proportions des membres.

L'indice céphalique et les caractères de la face varient considérablement dans une même île par suite de mélanges entre les Polynésiens mésaticéphales et les Papous dolichocéphales. Certaines tribus présentent une proportion très forte de brachycéphales (Bougainville). Cependant, si les trois caractères se rencontrent dans l'archipel des Salomon, il semble que les dolichocéphales l'emportent en nombre.

C'est parmi les habitants du littoral qu'on relève les plus grandes variations dans les caractères ethniques: nez aquilins et nez épatés, cheveux lisses et cheveux crépus, coloration tantôt claire et tantôt foncée de la peau se mêlent à tous les degrés; au contraire, les naturels de l'intérieur ou de la brousse se rapprochent davantage des Papous autochtones. — F. Barthélemy.

376 — Magitot (E.). — Sur une variété de Cagots des Pyrénées.

Pendant un séjour dans le Béarn, M. le Dr Magitot eut l'occasion de rencontrer un certain nombre d'individus des deux sexes présentant des dispositions toutes particulières des mains, des pieds et du système pileux. Les ongles des mains et des pieds sont déformés: au lieu de recouvrir la face dorsale de la dernière phalange et de l'orteil, ils se séparent de la matrice de l'ongle à leur extrémité et se recourbent en demi-cercle. Toutefois, la substance même de l'ongle paraît normale et l'on ne remarque aucune déformation ou altération sur le reste de la main ou du pied.

D'autre part, chez les mêmes sujets, le système pileux est frappé d'une réduction plus ou moins notable dans la quantité; en un mot, les cheveux et les poils sont raréfiés.

Les autres parties du corps ne présentant aucune lésion morphologique, aucune modification du lobule de l'oreille, en particulier, l'altération unguéale et pileuse appartient donc au système épidermique, la malformation intéresse uniquement les tissus ectodermiques. Cette altération est transmissible par voie d'hérédité.

M. Magitot ne peut admettre, en l'absence de caractères ethniques, que les Cagots soient les descendants des Goths ou des Sarrasins, non plus qu'ils aient aucun caractère de parenté avec les goîtreux ou les idiots de la même région. Mais, s'appuyant sur des documents historiques, il établit l'identité des termes *Cagot* et *lépreux,* et il conclut:

« 1° Les altérations des extrémités des doigts, des ongles et du système pileux « observées dans le pays de Béarn seraient des manifestations lépreuses;

« 2° Elles représenteraient les lésions les plus atténuées, les plus effacées, et comme « les traces ultimes de la maladie;

« 3° Elles établiraient la survivance de la lèpre jusqu'à l'époque actuelle dans la « région pyrénéenne;

« 4° Les preuves de l'exactitude de cette interprétation reposent à la fois sur l'his- « toire de la lèpre, le mécanisme de ses atténuations par le temps et sur les docu- « ments historiques, étymologiques et philologiques, ainsi que sur les traditions lo- « cales. » — F. Barthélemy.

377 — Manouvrier (L.). — Description du cerveau d'un indigène des îles Marquises.

Ce cerveau est remarquablement simple quant à sa conformation extérieure. Sa simplicité est surtout marquée sur le lobe frontal, mais aussi sur le lobe temporal. Quant aux lobes pariétal et occipital, ils présentent un degré de simplicité assez fréquent sur les cerveaux européens.

La scissure de Sylvius envoie un rameau dans le lobule pariétal, en avant sur l'hémisphère gauche, en arrière sur le droit.

La scissure de Rolando est très peu sinueuse et très oblique.

La scissure perpendiculaire externe communique avec le sillon pariétal.

La scissure calcarine est interrompue à droite par un pli de passage unissant la sixième circonvolution occipitale à la cinquième.

L'incisure limbique du grand hippocampe existe sur les deux hémisphères.

La première circonvolution frontale est étroite et le premier sillon frontal est très court. Mais il est suppléé par un sillon profond qui divise longitudinalement la deuxième frontale, disposition très irrégulière par rapport au type européen.

La deuxième frontale est à peine séparée de la troisième par quelques incisures, dans lesquelles on a quelque peine à reconnaître le deuxième sillon frontal.

La troisième frontale ou circonvolution de Broca est extrêmement simple sur l'un et l'autre hémisphère. Elle se compose d'un pied peu large naissant dans la profondeur de la scissure de Sylvius, d'un cap réduit à sa plus simple expression et d'un troisième pli qui est à peine visible sur la face externe. Chacun de ces trois plis communique très largement avec la deuxième frontale, dont ils ne se distinguent que par les deux branches ascendante et antérieure de la scissure de Sylvius régulièrement disposées.

La première pariétale et la deuxième sont peu compliquées. A gauche, le premier pli de passage pariéto-occipital fait défaut.

Le sillon parallèle est presque rectiligne des deux côtés, et la première temporale est assez mince.

La deuxième temporale, au contraire, présente une largeur extraordinaire. La troisième et la quatrième sont simples et se confondent en avant. La cinquième est large, ainsi que tout l'arc supérieur du grand lobe limbique de Broca.

La première circonvolution frontale interne est large sur l'hémisphère droit et étroite sur le gauche.

La frontale interne est d'ailleurs très simple sur les deux hémisphères. Il en est de même du lobule ovalaire, qui, en revanche, est très étendu.

Le lobule quadrilatère est d'une largeur médiocre et divisé par une seule grande incisure perpendiculaire au bord sagittal et aboutissant à la scissure sous-pariétale.

On doit signaler enfin la rareté extrême des petites incisures, « des coups-d'ongles » et des fossettes. — L'Auteur.

378 — Martel (E. A.) et Rivière (E.). — Sur la caverne de Boundoulaou, près de Millau (Aveyron).

En explorant cette caverne MM. Martel et Rivière découvrirent un ossuaire contenant sept squelettes humains : 4 hommes dont la taille correspond à $1^m,69$, $1^m,65$, $1^m,64$, $1^m,62$, 2 femmes de $1^m,49$ et $1^m,53$ et un enfant. Ils paraissent tous appartenir au type humain de la caverne de l'*Homme mort*. M. Rivière appelle l'attention sur la plagiocéphalie de deux sujets et l'existence, sur l'un de ces crânes, de deux os wormiens, l'un de $\frac{26}{15}$ millimètres au niveau du bregma, l'autre de $\frac{18}{13}$ millimètres dans la suture coronale droite. — F. Barthélemy.

386 — Joubin. — Voyages de la goëlette *Melita* sur les côtes orientales de l'Océan Atlantique et dans la Méditerranée. Céphalopodes.

Joubin donne les caractères extérieurs des céphalopodes pêchés durant ce voyage, et étudie plus en détail le *Tremoctopus microstoma*. Chez les mâles de cette dernière espèce, le troisième bras droit (hectocotyle) semble faire défaut; en réalité, il est renfermé dans un sac sous-cutané clos, formant un petit tubercule plissé. L'hectocotyle comprend une partie basilaire, constituée comme un bras normal, et un fouet terminal, plus étroit et dépourvu de ventouses.

Chez tous les *Tremoctopus* étudiés, Joubin a trouvé sur les bras les cylindres à nématocystes précédemment signalés par Troschel. Ce sont des cylindres transparents, sans aucune attache avec l'animal, qui sont retenus le long des bras par les ventouses qui s'y cramponnent fortement; ces cylindres comprennent un axe central revêtu de fibres musculaires et un épithélium externe très riche en nématocystes. Ces singuliers organes ne sont en continuité de substance ni avec les bras, ni avec les ventouses, de sorte qu'il est difficile d'admettre qu'ils sont sécrétés par ces dernières. — L. Cuénot.

388 — Pictet (Camille). — Étude sur les hydraires de la baie d'Amboine.

La baie d'Amboine (archipel des Moluques) ne paraît pas très riche en hydraires littoraux. Pictet en a récolté 32 espèces, dont 7 gymnoblastes et 25 calyptoblastes. Cette pénurie s'explique en partie par le peu de développement de la végétation marine, zostères et algues. Sur les 32 espèces d'hydraires recueillies à Amboine, 12 sont nouvelles et quelques-unes de ces dernières ont même nécessité la création de genres nouveaux qui sont les genres *Lytoscyphus, Sphærocoryne* et *Myrionema*.

Le genre *Lytoscyphus* ne renferme qu'une espèce, le *Lytoscyphus junceus*, qu'Allman avait décrite sous le nom de *Campanularia juncea* en se basant seulement sur l'examen du squelette. Par leurs caractères morphologiques les Lytoscyphus sont intermédiaires entre les campanulaires et les sertulaires.

Le genre *Sphærocoryne* montre une hydrorhize rampante, ramifiée. Les hydrantes sont à peu près sphériques et les tentacules sont sur la région médiane du corps de

l'hydrante en 3 ou 4 verticilles serrés. Les bourgeons médusoïdes sont sessiles et naissent entre les tentacules ; Pictet n'a pu observer s'ils deviennent des méduses libres. Ce genre est représenté par une espèce la *Sphærocoryne Bedoti* dont les tentacules capités, pluriverticillés, sont au nombre d'environ 40. A mesure que les bourgeons médusoïdes se développent et arrivent à maturité, les tentacules disparaissent. Cette espèce vit sur des éponges siliceuses.

Le genre *Myrionema* présente des caractères si particuliers que Pictet l'a élevé au rang d'une famille nouvelle, celle des myrionémides. L'hydrorhize est rampante et les hydrocaules qui s'en détachent ne sont pas ramifiés. Les hydrantes en forme d'entonnoir portent de nombreux tentacules filiformes (80-120) distribués en 4 ou 5 verticilles serrés. En dedans de la bouche, se voit un renflement entodermique multilobé renfermant des cellules vertes. Cet organe joue probablement un rôle digestif. La cavité qui entoure ce renflement buccal est divisée par des replis entodermiques en une série de compartiments. L'ectoderme est réduit à une mince couche cuticulaire constituée par de larges cellules plates, tandis que l'entoderme, très développé, est formé par de nombreuses cellules à gros noyau sphérique renfermant un nucléole réfringent volumineux. La lame de soutien est très peu accusée. C'est avec les eudendrides que les myrionémides ont le plus d'affinité. Le genre *Myrionema* n'est représenté que par une seule espèce, le *Myrionema amboinensis*.

Parmi les 20 espèces d'hydraires récoltées à Amboine et déjà connues, 11 se pêchent dans les mers d'Europe, 9 se retrouvent sur les côtes de l'Amérique du Nord et 7 appartiennent à la faune australienne ou à celle de l'Océan Indien. La *Dendroclava Dohrni* et la *Pennaria Cavolinii* vivent associées l'une à l'autre, aussi bien dans la baie d'Amboine que dans celle de Naples. — Ed. Béraneck.

TRAVAUX ORIGINAUX

Bleicher. — Sur quelques faits nouveaux relatifs à la fossilisation osseuse[1].

La base de l'*oolithe inférieure,* si riche en coquilles de mollusques, ne nous a donné que de rares débris de vertébrés.

L'un d'eux, qui paraît appartenir à une côte d'ichtyosaure, présente sur une coupe transversale des îlots osseux dont les lignes de suture sont devenues invisibles. La substance osseuse ne montre sa structure fibrillaire que tout autour des sections de certains canaux de Havers.

Dans les zones à structure conservée, les ostéoplastes et leurs canalicules injectés d'une matière minérale noire deviennent visibles alors, à un fort grossissement; partout ailleurs la substance osseuse passe à l'apparence grenue ou aréolaire.

Sur la coupe longitudinale (fig. 1), outre les canaux de Havers à grand diamètre injectés d'une matière brune ferrugineuse, on aperçoit des réseaux irréguliers de vaisseaux capillaires remplis de la même matière, dans les espaces compris entre les canaux de Havers. Si en certains points on ne les voyait pas s'embrancher sur les canaux de Havers, on pourrait les prendre pour le *Mycelites ossifragus* de Roux, d'autant plus que par places on y aperçoit des granulations brillantes, qui pourront être prises pour des spores.

Quoique nous ignorions si le tissu osseux des côtes des ichtyosauriens était pourvu d'un lacis capillaire riche, nous ne pouvons donner une autre interprétation à ce réseau, vu ses relations avec les canaux de Havers.

Le gisement *callovien* de Punerot (Meuse) contient quelques débris de vertébrés, parmi lesquels un grand fragment de côte accompagnant des vertèbres de sauriens (probablement des téléosaures) a été étudié en coupe transversale et longitudinale.

Ici la structure fibrillaire est conservée ; les îlots osseux parfaitement distincts sont séparés par une substance intermédiaire plus ou moins abondante. En certains points, les cavités du tissu spongieux de l'os servent de centre au système fibrillaire constituant les îlots et entre ces îlots se développe une substance osseuse intermédiaire qui contient des canaux de Havers avec systèmes fibrillaires concentriques très étroits, noyés au milieu d'une substance qui paraît anhiste même à la lumière polarisée, mais au milieu de laquelle se trouvent noyés des ostéoplastes (fig. 2).

On peut se demander si c'est là un effet de la fossilisation qui en ces points seulement aurait supprimé la structure primitive, ou si ce n'est pas plutôt un état de jeunesse du tissu osseux de ces animaux et si, par les progrès, l'âge, les systèmes fibrillaires qui entourent les canaux de Havers n'étaient pas destinés à s'agrandir

1. Voir B. A., fasc. 3. p. 93.

Fig. 1. — Coupe longitudinale de côte d'ichtyosaure du bajocien des environs de Nancy.

Fig. 2.

Fig. 3. — Communication de la cavité des ostéoplastes avec les canalicules partis des canaux de Havers. — Os fossile quaternaire de Katzenthal.

en diamètre, de manière à diminuer peu à peu l'espace occupé par la substance intermédiaire. Nous nous arrêtons plus volontiers à la seconde hypothèse en raison du parfait état de conservation de ces os. Les ossements des *coquins* ou nodules phosphatés du *grès vert* de la Meuse et des Ardennes ayant été étudiés d'une manière insuffisante, sur une seule coupe longitudinale d'un os qui nous avait été envoyé comme débris végétal, il n'en sera pas question ici, cette préparation n'ayant d'ailleurs rien donné de particulier.

Pour le *tertiaire inférieur éocène,* les coupes étudiées sont : un fragment de carapace de tortue du gisement phosphaté du Dekma[1] (dép. de Constantine); un fragment de côte de petit mammifère indéterminé engagé dans la gangue des phosphorites du Quercy.

La première, dont l'état fissuré est remarquable et prête à de fausses interprétations, ressemble à tous égards aux coupes transversales de côte de téléosaure (?) du callovien de Punerot, avec cette différence que la substance intermédiaire y est plus difficile à apercevoir, et moins développée.

La seconde présente sur une même coupe de tissu osseux compact et spongieux tous les degrés de désintégration. En certains points la structure fibrillaire est conservée, les ostéoplastes sont visibles avec leurs canalicules, en d'autres il ne reste plus rien de la structure primitive de l'os. C'est à peine si la lumière polarisée met en évidence la structure fibrillaire par le moiré chatoyant que montrent certaines parties au moment de s'éteindre, et on trouve des parties de la préparation où l'os n'a plus qu'une structure aréolaire.

Les préparations d'ossements *quaternaires* des fissures de l'oolithe inférieure et de la grande oolithe de Katzenthal (Alsace) en coupe transversale à côté d'altérations évidentes de la substance osseuse, telles que disparition de la structure fibrillaire dans la partie périphérique des îlots osseux, montrent nettement, là où une matière minérale ferrugineuse est venue les injecter, la communication directe de la cavité des ostéoplastes avec les canalicules partis des canaux de Havers (fig. 3).

On peut noter encore les lignes de soudure des îlots osseux peu visibles. Sur la coupe longitudinale, les lignes de soudure des faisceaux osseux paraissent mieux, sous forme d'un double contour, et les ostéoplastes infiltrés sont bien évidents avec leurs canalicules, qui, dans les points où ils sont rapprochés d'un canal de Havers, paraissent communiquer directement avec lui.

Dans cette préparation il existe des places où la structure fibrillaire primitive paraît seule, les fibrilles étant d'une finesse extrême et formant feutrage. Si on fait varier la distance focale à un fort grossissement, une situation transversale à la direction des fibrilles paraît, que nous attribuons aux canalicules disposés en touffes épaisses et régulières autour des cavités des ostéoplastes.

Les fibrilles primitives semblent former la trame du tissu osseux, les canalicules des ostéoplastes figurant la chaîne.

Une coupe longitudinale de phalange de bœuf des fissures de Pierre-la-Treiche n'a rien présenté de particulier; elle a été calcinée au préalable, et les ostéoplastes sont vides.

---

1. *Sur la structure microscopique des roches phosphatées du Dekma* (Comptes rendus de l'Académie des sciences, 4 mai 1891).

Les préparations d'ossements plus récents de la tourbe de Lasnez, près Nancy[1], des tumulus de la forêt de Haye[2] sont très instructives au point de vue de la coloration des os, et de leur état de conservation dans les couches superficielles exposées aux intempéries atmosphériques.

L'os long de Lasnez nous a donné une coupe transversale dans laquelle on peut parfaitement étudier la structure osseuse. Il n'y a pas ici injection et remplissage, mais simple coloration par la matière ulmique de la tourbe au milieu de laquelle l'os a été conservé à l'abri de l'air.

La coloration va du jaune au brun qui est la patine habituelle des os des tourbières ; le brun se trouve cantonné dans les îlots osseux de la couche superficielle de l'os, peu à peu le jaune le remplace et la partie moyenne de la section du fragment de l'os long est parfaitement blanche.

La coloration paraît généralement suivre les contours des îlots osseux ; elle est plus foncée au niveau des sections des canaux de Havers qui sont pénétrés ou tapissés de matière ulmique.

Les îlots osseux laissent apercevoir les détails de structure les plus délicats : lignes de soudure, structure fibrillaire, ostéoplastes avec leurs systèmes de canalicules plus ou moins ramifiés, anastomosés avec les systèmes voisins et formant un tout qui donne à un faible grossissement l'apparence de structure fibro-radiée aux îlots osseux. A la lumière polarisée, les îlots osseux donnent encore assez nettement la croix noire.

Le fémur humain des tumulus de la forêt de Haye qui nous a donné la préparation la plus récente de cette série est, avec la vertèbre d'ichtyosaure des gisements phosphatés du lias de Cernois, l'os le plus désintégré que nous ayons examiné.

Les seuls guides que l'on ait pour s'y reconnaître sont les sections des canaux de Havers. Tout autour d'eux à la place des îlots osseux, on aperçoit vaguement des traces de la structure fibrillaire. Mais partout ailleurs la substance osseuse est devenue grenue et fissurée et ne révèle plus aucune trace d'ostéoplaste ni de canalicules osseux.

En résumé, l'opinion que l'ancienneté d'un os n'est nullement en relation avec sa conservation au point de vue histologique se trouve confirmée.

Les os fossiles peuvent conserver leur apparence extérieure tout en ayant perdu leur structure (vertèbre d'ichtyosaure des gisements phophatés du lias moyen de Cernois, débris d'ossements des phosphorites tertiaires du Quercy, fémur humain des tumulus avec objets de bronze de la forêt de Haye).

La désintégration osseuse peut être complète ou partielle sur un même fragment d'os (phosphorites du Quercy). La substance fossilisante peut remplacer complètement certaines parties d'un os sans en modifier aucunement la forme extérieure (os de saurien du muschelkalk de Rehainviller, id. des gisements phosphatés du lias moyen de Cernois).

---

1. Fliche, *Note sur les tufs et les tourbes de Lasnez*. Bulletin de la Société des sciences de Nancy, 1890, p. 134.

2. Barthélemy et Bleicher, *Les Tumuli de la Lorraine*. Association pour l'avancement des sciences. Congrès de Nancy, 1886.

Lorsque la désintégration est complète, la structure fibrillaire primitive paraît avoir complètement disparu, quel que soit le grossissement employé. Elle est remplacée par une structure grenue (fémur humain de tumulus de la forêt de Haye) ou par une structure aréolaire (débris d'os des phosphorites du Quercy).

Dans les préparations d'os désintégrés, les canaux de Havers ou les vacuoles du tissu spongieux restent seuls témoins de la structure primitive.

Par contre, certains os ou dents fossiles de poissons, de reptiles, de mammifères conservent admirablement leur structure. Tels sont les fragments presque imperceptibles à l'œil nu de dents de ganoïdes contenus dans certains calcaires du muschelkalk des environs de Lunéville.

Les préparations de côte de saurien du callovien de Punerot (Meuse), d'os de saurien des gisements phosphatés du lias de Cernois (Côte-d'Or), débris d'os long de grand mammifère de la tourbe de Lasnez près Nancy, et d'autres encore sont excellentes pour faire voir les séparations des îlots osseux, leurs lignes de soudure. La première montre même entre les îlots osseux dont le centre est occupé par une vacuole du tissu spongieux, des îlots osseux fibrillaires très petits entourant les canaux de Havers dans une substance fondamentale non fibrillaire, parsemée de rares ostéoplastes.

Les ostéoplastes sont dans la plupart des préparations faciles à étudier, grâce au remplissage de leur cavité par une matière colorante minérale noire ou brune (pyrite ou limonite). Les fins canalicules qui en partent ne sont cependant pas toujours visibles dans ce cas de remplissage de la cavité cellulaire. Le cément et la dentine des dents de poissons, du muschelkalk de Lunéville offrent de nombreux exemples de cette injection des canalicules, et le débris d'os long de grand mammifère des tourbières de Lasnez près Nancy permet d'isoler complètement, grâce à la pénétration de la matière ulmique dans l'os, des ostéoplastes avec leurs ramifications et anastomoses.

Dans la coupe d'une phalange de grand mammifère quaternaire des fissures de Katzenthal (Alsace), on peut constater la communication qui existe entre les canaux de Havers et les cavités des ostéoplastes.

Les cavités de ceux-ci peuvent être vides, elles deviennent dès lors moins visibles, mais dans la plupart de nos préparations, à côté d'elles s'en trouvent de fortement injectées qui se prêtent bien à l'étude. Dans aucune des coupes il n'a rien été constaté qui puisse être assimilé aux fibres de Sharpey.

La structure fibrillaire primitive se voit parfaitement sur la coupe longitudinale d'une phalange de grand mammifère des fissures de Katzenthal (Alsace).

Dans la plupart de nos préparations la substance osseuse est à la fois colorée dans son épaisseur et injectée de telle façon que les ostéoplastes et leurs canalicules ressortent, et les voies de pénétration des matières colorantes sont visibles. Ce sont les canaux de Havers et par leurs capillaires les cavités des ostéoplastes, leurs canalicules.

Nous n'avons rien à ajouter à ce que nos devanciers et particulièrement le professeur Schaffer, de Vienne, ont dit au sujet de la structure intime des fibrilles primitives de la substance osseuse.

Dans la plupart des os fossiles examinés et spécialement dans la côte de téléosaure (?) du callovien du Punerot, les fibrilles primitives n'apparaissent pas à la lumière

ordinaire, mais les îlots osseux se divisent en zones par des lignes séparatives assez nettes et plus ou moins rapprochées que l'on ne peut pas interpréter comme des fibrilles. Cependant entre les nicols croisés ces zones s'éclairent, et dans leurs intervalles, vers l'extinction, apparaît un aspect moiré qui indique une structure fibrillaire très fine.

La coupe du fémur humain des tumulus de la forêt de Haye se montre indifférente à la lumière polarisée sauf dans certaines zones fibrillaires qui s'éclairent et s'éteignent normalement, tandis que dans la coupe de côte de téléosaure du callovien de Punerot les îlots s'éclairent vivement entre les nicols croisés et s'éteignent normalement. Nous admettons volontiers avec M. le professeur Schaffer que dans ce cas la double réfraction est due au remplacement de la matière animale des fibrilles par une substance fortement réfringente, plutôt qu'à la fibrille conservée avec sa composition primitive.

Les préparations d'os fossiles que nous venons de passer en revue ont été les unes montées directement dans le baume *chaud,* après usure des plaques sur la meule du lapidaire, d'autres ont été consolidées au préalable par l'ébullition prolongée dans de la résine additionnée d'essence de lavande. Il est donc probable que, par imbibition, certains détails ont pu échapper, les ostéoplastes par exemple dans les cas rares où ils étaient vides. De plus, les préparations d'os fossiles présentent un autre désavantage : elles sont généralement très fissurées et non seulement parcourues de grandes fissures, mais de fissures capillaires en réseaux qui rendent l'observation des canalicules osseux des ostéoplastes souvent très difficiles.

Nous espérons avoir montré, après nos devanciers, que ces désavantages sont largement compensés par les imbibitions et injections de matière minérale qui mettent en évidence les détails de structure les plus délicats.

Le Directeur, Dr A. NICOLAS.

BIBLIOGRAPHIE

Les travaux marqués d'un astérisque sont analysés et leur titre se retrouve sous le numéro correspondant dans la partie analytique.

I. — OUVRAGES GÉNÉRAUX

391 — **Cornevin (Ch.)** et **Lesbre (F. X.)**. — Traité de l'âge des animaux domestiques d'après les dents et les productions épidermiques. — 1 vol. in-8 de 462 p. avec 211 fig. 1894. Paris, J.-B. Baillière. 15 fr.

392 — **Duval (M.)** et **Constantin (P.)**. — Anatomie et physiologie animales suivies des tableaux de classification du règne animal. — 2e édition. 1 vol. in-8 de 528 p. avec 472 fig. 1894. Paris, J.-B. Baillière. 6 fr.

393 — **Lefert (P.)**. — Aide-mémoire d'anatomie topographique. — 1 vol. in-18 de 298 p., cartonné. 1894. Paris, J.-B. Baillière. 3 fr.

394 — **Rudinger**. — Précis d'anatomie topographique. — Édition française avec notes et additions par P. Delbet. 1 vol. in-8 de 254 p. avec 68 fig. en partie imprimées en couleur. 1894. Paris, J.-B. Baillière. 8 fr.

II. — MÉTHODES TECHNIQUES

395 — **Bonnier (G.)**. — L'anatomie expérimentale. — *Revue scientifique*, 1893, t. 52, n° 8, p. 225-230.

396 — **Boutan (L.)**. — Sur la photographie sous-marine. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, n° 5, p. 286-289.

397 — **Henrotay (J.)**. — Précipitation des couleurs d'aniline dans certaines conditions de réactions histo-chimiques ; possibilité de causes d'erreur. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, n° 28, p. 806-807.

*398 — **Kœhler (R.)**. — Application de la photographie aux sciences naturelles. — 1 vol. de l'*Encyclopédie scientifique des Aide-mémoire*, dirigée par M. Léauté. 199 p. avec 47 fig. Prix : broché, 2 fr. 50 ; cartonné, 3 fr.

*399 — **Lance (Denis)**. — Note sur une nouvelle masse à injection. — *Bulletin de la Société linnéenne de Normandie*, 4e série, 7e volume, 1er et 2e fascicules (janvier à juin). Séance du 6 février 1893, p. 10-15.

III. — EMBRYOGÉNIE ET ORGANOGÉNIE

400 — **Artault (S.)**. — Recherches bactériologiques, mycologiques, zoologiques et médicales sur l'œuf de poule et ses agents d'infection. — *Thèse de doctorat*, in-4°, 326 p., avec 6 pl. 1893. Paris, imp. Ollier-Henry.

*401 — **Van Bambeke (Ch.)**. — Le sillon médian ou raphé gastrulaire du triton alpestre (*Triton alpestris* Laur.). — *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 1893, 3e série, t. 25, n° 6, p. 710-726, avec 1 pl. double.

— **Bataillon (E.)**. — Voir nos 407 et 408.

*402 — **Béraneck** (**Ed.**). — Contribution à l'embryogénie de la glande pinéale des amphibiens — *Revue suisse de zoologie et Annales du musée d'histoire naturelle de Genève*, 1893, fasc. 2, p. 255-288, avec 3 pl. doubles.

403 — **Ducret.** — Sur le développement des membres pairs et impairs de la truite. — Compte rendu des séances de la Société vaudoise des sciences naturelles à Lausanne (3 mai 1893). In *Archives des sciences physiques et naturelles*. Genève, 1893, n° 9, p. 271-273.

404 — **Duval** (**Mathias**). — Le placenta des carnassiers. — *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1893, n° 3, p. 249-341, et n° 4, p. 425-466, avec 5 pl. doubles.

405 — **Field** (**Herbert-Haviland**). — Sur la circulation embryonnaire dans la tête chez l'axolotl. — *Anatomischer Anzeiger*, 1893, n°s 18-19, p. 634-638.

406 — **Fournier de Lempdes** (**Ch.-E.**). — Formation des annexes embryonnaires et du placenta. — *Thèse de doctorat*, in-4°, 85 p. 1893. Paris, imp. A. Davy.

*407 — **Kœhler** (**R.**) et **Bataillon** (**E.**). — Recherches sur l'extension du blastoderme et l'orientation de l'embryon dans l'œuf des téléostéens. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, n° 15, p. 490-493.

*408 — **Id.** — Observations sur les phénomènes karyokinétiques dans les cellules du blastoderme des téléostéens. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, n° 16, p. 521-524.

409 — **Laguesse** (**E.**). — Sur la formation des îlots de Langerhans dans le pancréas. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, n° 28, p. 819-820.

410 — **Lemoine** (**V.**). — Étude comparée du développement de l'œuf dans la forme agame aptère, dans la forme agame ailée et dans la forme sexuée du phylloxéra. — *Zoologischer Anzeiger*, 1893, n° 417, p. 140-142, et n° 418, p. 145-149. Voir aussi B. A., fasc. 4, 1893, n° 324.

411 — **Loisel** (**G.**). — Développement des fibres élastiques dans l'épiglotte et dans le ligament cervical. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, n° 28, p. 796-798.

412 — **Mitrophanov** (**P.**). — Note sur la signification métamérique des nerfs crâniens. — Tirage à part du *Congrès international de zoologie de Moscou*, 1892, 8 p.

413 — **Ptitzine** (**A.**). — Note sur la formation du germe du système nerveux périphérique. — Tirage à part du *Congrès international de zoologie de Moscou*, 1892, 3 p.

*414 — **Retterer** (**E.**). — Des glandes closes dérivées de l'épithélium digestif. — *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1893, n° 5, p. 534-564.

415 — **Roudnev** (**V.**). — Note sur le développement de l'endothélium du cœur chez les amphibiens. — Tirage à part du *Congrès international de zoologie de Moscou*, 1892, 3 p.

*416 — **Saint-Remy** (**G.**). — Recherches sur le développement du pancréas chez les oiseaux. — *Revue biologique du nord de la France*, 1893, n° 12, p. 449-458, avec 1 pl. double.

417 — **Id.** — Sur le développement du pancréas chez les ophidiens. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, n° 12, p. 405-407.

418 — **Tourneux** (**F.**). — Atlas d'embryologie. Développement des organes génito-urinaires chez l'homme. — *Travaux et Mémoires des Facultés de Lille*, t. II, mémoire n° 10. 1 vol. in-fol., 60 p., avec 20 pl. en noir et en couleurs comprenant 226 figures. 1892. Lille, au siège des Facultés.

419 — **Urbanowicz** (F.). — Note préliminaire sur le développement embryonnaire du *Maia squinado*. — *Biologisches Centralblatt*, 1893, nos 11-12, p. 348-354.

IV. — TÉRATOLOGIE

420 — **Albertin**. — Note sur un cas d'absence du vagin et de l'utérus ; création d'un vagin artificiel. — *La Province médicale*, 1893, t. 7, p. 159.

421 — **Bagnéris**. — Coloboma de la choroïde et du nerf optique. — *Annales d'oculistique*, 1893, t. CX, 2e livraison, p. 98-100.

— **Batigne** (P.). — Voir le n° 435.

422 — **Berthaud** (A.). — Observation de bride dermoïde oculo-palpébrale et coloboma partiel de la paupière. — *Lyon médical*, 1893, n° 27, p. 288-293.

* — **Blanc** (L.). — Voir B. A., 1893, fasc. 4, n° 332.

423 — **Id.** — Les anomalies chez l'homme et les mammifères. — 1 vol. in-12 de la *Bibliothèque scientifique contemporaine*, avec 127 fig. 1893. Paris, J.-B. Baillière.

424 — **Blondeau**. — Monstre anencéphale, provenant d'une grossesse gémellaire ; division du voile du palais et de la voûte palatine. — *Bulletin médical du Nord*. Lille, année 32, p. 145-148.

425 — **Bourges** (H.). — Les porencéphalies. — *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 1893, n° 30, p. 350-352. (Revue.)

426 — **Bué**. — Note sur un cas de mamelle supplémentaire. — *Archives de tocologie et de gynécologie*, 1893, t. 20, n° 6, p. 431-435.

427 — **Capitan** (L.). — Trois cas d'arrêt de développement. — *La Médecine moderne*, 1893, n° 82, p. 986-989.

428 — **Cassonte**. — Étude sur les monstruosités du crâne ; exencéphales, pseudencéphales, anencéphales. — *Marseille médical*, année 30, p. 161-168.

429 — **Chaleix**. — Ectrodactylie et brachidactylie. — (Société d'anatomie et de physiologie de Bordeaux. — Séance du 9 janvier 1893.) In *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, 1893, n° 3, p. 34.

430 — **Charon**. — Atrésie du rectum s'ouvrant au milieu du raphé du scrotum chez un pseudo-hermaphrodite de trois mois. — *Clinique*, Bruxelles, année 7, p. 17-22.

— **Coutagne**. — Voir le n° 445.

431 — **Delamare** (P.). — Polydactylie héréditaire. — *Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 1893, n° 2, p. 50-51.

432 — **Faure** (J.-L.). — Kyste congénital thyro-hyoïdien. — *Bulletins de la Société anatomique de Paris*, 1893, t. VII, 5e série, n° 18, p. 460-461.

433 — **Féré** (Ch.). — Note sur l'influence de l'exposition préalable aux vapeurs d'alcool sur l'incubation de l'œuf de poule. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, n° 27, p. 773-775.

434 — **Id.** — Note sur l'influence des injections de liquides dans l'albumen sur l'incubation de l'œuf de poule. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, n° 28, p. 787-790.

435 — **Féré** (Ch.) et **Batigne** (P.). — Note sur les anomalies du testicule chez les dégénérés et en particulier sur les inversions de l'épididyme. — *Revue neurologique*, 1893, n° 14, p. 384-386.

*436 — **Féré (Ch.)** et **Schmid (E.)**. — De quelques déformations du thorax et en particulier du thorax en entonnoir et du thorax en gouttière. — *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1893, n° 5, p. 564-586, avec 21 fig.

437 — **Forgues**. — Anomalies congénitales du méat uréthral. — (Société de médecine et de chirurgie pratiques de Montpellier. Séance du 25 janv. 1893.) In *Nouveau Montpellier médical*, t. 2, p. 200-203.

438 — **Fourmeaux (L.)**. — Un cas d'inversion testiculaire. — (Société anatomo-clinique de Lille. Séance du 7 déc. 1892.) In *Gazette des hôpitaux de Toulouse*, 1893, n° 32, p. 249.

439 — **Fromaget**. — Cataractes congénitales. Hérédité pendant six générations. — (Société d'ophtalmologie et de laryngologie de Bordeaux. Séance du 18 avril 1893.) *Annales d'oculistique*, 1893, t. CX, 3e livraison, p. 200.

440 — **Id.** — Anomalie congénitale étrange de l'iris et du cristallin. — (Société d'ophtalmologie et de laryngologie de Bordeaux. Séance du 16 mai.) *Annales d'oculistique*, 1893, t. CX, 3e livraison, p. 201.

441 — **Gampert**. — Fistule entéro-ombilicale diverticulaire chez un nouveau-né. — *Revue médicale de la Suisse romande*, 1893, n° 6, p. 356-361.

442 — **Gilis (P.)**. — Squelette fœtal dissocié dans la cavité utérine d'une vache. — *Bulletins de la Société anatomique de Paris*, 1893, t. VII, 5e série, n° 16, p. 390-391.

443 — **Guéniot**. — Adhérences et brides amniotiques comme cause d'anomalies fœtales. — *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1893, n° 40, p. 371-374.

444 — **Guillemet**. — Imperforation du rectum. — (Société de médecine de Nantes.) In *Gazette des hôpitaux de Toulouse*, 1893, n° 30, p. 233.

445 — **Guinard** et **Coutagne**. — Fœtus monstrueux. — (Société des sciences médicales de Lyon. Séance de mai 1893.) In *Lyon médical*, 1893, n° 27, p. 299.

446 — **Guinard** et **Tellier**. — Fœtus humain anencéphalien. — *La Province médicale*, 1893, n° 24, p. 283-284.

447 — **Houel**. — Rein unique. — (Société de médecine et de chirurgie pratiques de Montpellier. Séance du 26 avril 1893.) In *Le Mercredi médical*, 1893, n° 41, p. 498-499.

448 — **Jaboulay**. — La hernie ombilicale congénitale de l'adolescent et de l'adulte — *Lyon médical*, 1893, p. 181.

449 — **Lesbre**. — Note sur un cas de pied talus chez le cheval. — *Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie*, juillet 1893.

450 — **Ménard (V.)**. — Deux observations d'anomalie congénitale de l'appareil rotulien. — *Revue d'orthopédie*, 1893, t. V, p. 114-122.

451 — **Mortillet (G. de)**. — Chat sans queue de l'île de Man. — *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1893, n° 6, p. 265-266.

452 — **Pérochaud**. — Amputation congénitale. — (Société de médecine de Nantes.) In *Gazette des hôpitaux de Toulouse*, 1893, n° 30, p. 233.

453 — **Puech**. — Absence de vagin. — (Société de médecine et de chirurgie pratiques de Montpellier. Séance du 26 avril 1893.) In *Le Mercredi médical*, 1893, n° 41, p. 499-500.

454 — **Reibel**. — Fœtus de la famille des pseudencéphaliens, genre des nosencéphaliens. (Classification d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.) — (Communication à la Société de médecine de Nancy.) In *Revue médicale de l'Est*, 1893, t. 25, n° 11, p. 348.

455 — **Retterer (Ed.)** et **Roger (H.)**. — Rein unique et utérus unique chez une lapine. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, nº 27, p. 782-784.

— **Roger (H.)**. — Voir le nº 455.

456 — **Rubay**. — Anomalie de développement complexe des organes thoraciques et abdominaux chez un âne. — *Annales de médecine vétérinaire*. Bruxelles, année 42, p. 185-189.

— **Schmid (E.)**. — Voir le nº 436.

— **Tellier**. — Voir le nº 446.

457 — **Thébault**. — Anomalie du biceps. — *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, 1893, nº 6, p. 286.

458 — **Vallois**. — Fœtus exencéphale avec spina-bifida. — (Communication à la Société de médecine de Nancy.) In *Revue médicale de l'Est*, 1893, t. 25, nº 11, p. 348.

459 — **Villard**. — Spina-bifida cervical. — (Communication à la Société des sciences médicales de Lyon.) In *Gazette des hôpitaux de Toulouse*, 1893, nº 19, p. 147.

V. — CELLULES ET TISSUS

460 — **Berdez**. — La cellule nerveuse. Étude histologique suivie de quelques recherches sur les cellules des hémisphères de la grenouille. — In-8. 35 p. avec 1 pl. Lausanne, 1893, Bridel et Cie.

461 — **Gerfontaine (P.)**. — Contribution à l'étude de la trichinose. — *Bulletins de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique*, 1893, nº 5, p. 464-488.

462 — **Daneo (G.)**. — Contribution à la connaissance des réactions histo-chimiques du cartilage hyalin physiologique et pathologique. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. 19, fasc. 3, p. 475-476. (Résumé.)

*463 — **Demoor (L.)**. — Recherches sur la structure du tissu réticulé. — *Archives de Biologie*, 1893, t. 13, fasc. I, p. 1-41, avec 2 pl. doubles.

464 — **Dubois (R.)**. — Sur le mécanisme de la production de la lumière chez l'*Orya barbarica* d'Algérie. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, nº 3, p. 184-186.

465 — **Gilson (E.)**. — La cristallisation de la cellulose et la composition chimique de la membrane cellulaire végétale. — *La Cellule*, t. IX, 2e fasc., p. 397-440, avec 1 pl. double.

466 — **Labbé (A.)**. — Sur les coccidies des oiseaux. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, nº 12, p. 407-409.

467 — **Loisel (G.)**. — Les cartilages linguaux des mollusques (structure et développement histogénique). — *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1893, nº 4, p. 466-523, avec 28 fig. dans le texte. Voir B. A., fasc. 2, nº 130.

*468 — **Pilliet (A.-H.)**. — Note sur le cartilage céphalique du poulpe vulgaire. — *Bulletins de la Société anatomique de Paris*, 1893, t. VII, 5e série, nº 18, p. 449-452.

469 — **Schimkéwitsch (W.)**. — Sur la structure et la signification de l'endosternite des arachnides. — *Zoologischer Anzeiger*, 1893, nº 425, p. 300-308.

470 — **Stricht (O. van der)**. — Nature et division mitosique des globules blancs des mammifères. — *Verhandlungen der anatomischen Gesellschaft* auf der siebenten Versammlung in Göttingen, 1893, p. 81-92, avec 11 fig. dans le texte.

471 — **Thélohan (P.).** — Nouvelles recherches sur les coccidies. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, n° 4, p. 247-249.

472 — **Id.** — Sur certains faits de dégénérescence cellulaire. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, n° 28, p. 801-804.

473 — **Zoja (R.).** — Sur les substances chromatophiles du noyau de quelques ciliés. — *Archives italiennes de biologie,* 1893, t. 19, fasc. 3, p. 373-383.

VI. — SYSTÈME LOCOMOTEUR

(Squelette, Articulations, Muscles)

474 — **Brault (J.).** — Notes sur le martellement du gros orteil et sur les mouvements de flexion de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce. — *Lyon médical,* 1893, n° 28, p. 325-329.

475 — **Gerfontaine (P.).** — Recherches sur le système cutané et sur le système musculaire du lombric terrestre (*Lumbricus agricola* Hoffmeister). — *Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers publiés par l'Académie royale de Belgique,* 1890-1893, t. 52, 100 p. avec 4 pl.

476 — **Jaboulay.** — Les modifications dans la torsion du fémur et de l'humérus apportées par l'ostéomyélite. — *La Province médicale,* 1893, n° 41, p. 483

*477 — **Id.** — Les variétés de l'extrémité supérieure du fémur dans leurs rapports avec les formes du bassin et de la colonne vertébrale. — *La Province médicale,* 1893, n° 41, p. 484-485.

478 — **Mouret (J.).** — Rapports du muscle pyramidal avec le nerf sciatique. — *Nouveau Montpellier médical,* 1893, p. 230-233. 1 pl.

479 — **Perrin (A.).** — Comparaison entre le membre antérieur et le membre postérieur de quelques urodèles. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, n° 4, p. 243-245.

480 — **Id.** — Remarque sur la musculature du membre antérieur de quelques urodèles. — *Compte rendu des séances de la Société philomathique,* 8 juillet 1893.

*481 — **Sainton (R.).** — De l'anatomie de l'articulation de la hanche chez l'enfant et de la luxation congénitale de cette articulation (étude pathogénique). — *Thèse de doctorat,* 78 p. avec 6 fig. 1893. Paris, G. Steinheil.

VII. — SYSTÈME NERVEUX ET ORGANES DES SENS

(Téguments)

482 — **André (E.).** — Sur les téguments du *Zonites cellarius.* — *Zoologischer Anzeiger,* 1893, n° 411, p. 39-40.

483 — **Béraneck (Ed.).** — L'individualité de l'œil pariétal. — *Anatomischer Anzeiger,* 1893, n° 20, p. 669-677.

— **Id.** — Voir n° 402.

484 — **Gerfontaine (P.).** — Contribution à l'étude du système nerveux central du lombric terrestre. — *Bulletins de l'Académie royale des sciences de Belgique,* 1892, 62e année, 3e série, t. 23, p. 742-752, avec 2 pl.

— **Id.** — Voir le n° 475.

485 — **Chatin (J.).** — Nouvelles recherches sur les fibres nerveuses des lamellibranches. — *Compte rendu des séances de la Société philomathique,* 13 mai 1893.

486 — **Id.** — Sur les noyaux cérébraux des myriopodes. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, nº 5, p. 291-293.

487 — **Chevrel (René).** — Recherches anatomiques sur le système nerveux grand sympathique de l'esturgeon. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, nº 13, p. 441-443.

488 — **Dagonet (J.)** — Les nouvelles recherches sur les éléments nerveux. — Broch. in-8. 47 p. avec 6 fig. 1893. Paris, O. Doin. 1 fr. 25.

489 — **Déjerine** et **Vialet.** — Contribution à l'étude de la localisation anatomique de la cécité verbale pure. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, nº 28, p. 790-793.

490 — **Devic (E.).** — Les recherches récentes sur la fine structure du système nerveux central. — *La Province médicale*, nºs 8, 10 et 41.

491 — **Durand (G.).** — Disposition et développement des muscles dans l'iris des oiseaux. — *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1893, nº 6, p. 604-636, avec 6 fig. Voir B. A., nºs 104 et 322.

492 — **Van Gehuchten (A.).** — Contributions à l'étude des ganglions cérébro-spinaux. — *Bulletins de l'Académie royale des sciences..... de Belgique*, 1892, 62e année, 3e série, t. 24, p. 117-154, avec 11 fig. Voir B. A., 1893, fasc. 1, nºs 62 et 63.

493 — **Id.** — De l'origine du nerf oculo-moteur commun. — *Bulletins de l'Académie royale des sciences... de Belgique*, 1892, 62e année, 3e série, t. 24, p. 484-502, avec 5 fig. Voir B. A., 1893, fasc. 1, nº 64.

*494 — **Id.** — Les terminaisons nerveuses intra-épidermiques chez quelques mammifères. — *La Cellule*, t. IX, 2e fasc., p. 301-331 avec 2 pl. doubles.

495 — **Golgi (C.).** — Sur l'origine du quatrième nerf cérébral (pathétique) et sur un point d'histo-physiologie générale qui se rattache à cette question. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. 19, fasc. 3, p. 454-474, avec 2 fig.

496 — **Hardiviller (A. d').** — Sur quelques faits qui permettent de rapprocher le système nerveux central des lamellibranches de celui des gastéropodes. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, nº 4, p. 250-252.

497 — **Masius (J.).** — Études sur la fine anatomie de la moelle épinière. — *Bulletins de l'Académie royale des sciences... de Belgique*, 1892, 62e année, 3e série, t. 23, p. 13-18.

*498 — **Pilliet (A.-H.).** — Pigmentation des odontoïdes chez les sélaciens. — *Bulletins de la Société anatomique de Paris*, 1893, t. VII, 5e série, nº 16, p. 395-398.

*499 — **Ségall (B.).** — Sur des anneaux intercalaires des tubes nerveux produits par imprégnation d'argent. — *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1893, nº 5, p. 586-604, avec 1 pl. double.

500 — **Studnicka (F.-Ch.).** — Sur les organes pariétaux de *Petromyzon Planeri*. — Prague, 1893.

501 — **Vialet (N.).** — Les centres cérébraux de la vision et l'appareil nerveux visuel intra-cérébral. — *Thèse de doctorat*, in-4º, 335 p. avec 16 pl. 1893. Paris, imp. Ollier-Henry.

502 — **Id.** — Note sur l'existence, à la partie inférieure du lobe occipital, d'un faisceau d'association distinct, le faisceau transverse du lobule lingual. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, nº 28, p. 793-795.

— **Id.** — Voir le nº 489.

VIII. — SYSTÈME VASCULAIRE

— **Emelianow** (**P.**). — Voir B. A., 1893, fasc. 4, n° 362.

503 — **Bouvier** (**E.-L.**). — Plexus formé par les artères intercostales de *Phoca vitulina*. — *Bulletin de la Société philomathique*, t. 4, 8e série, p. 181-184.

* — **Martin** (**H.**). — Voir B. A., 1893, fasc. 4, n° 364.

*504 — **Quénu** (**E.**). — Vaisseaux lymphatiques de l'anus. — *Bulletin de la Société anatomique de Paris*, 1893, t. VII, 5e série, n° 16, p. 399-410, et *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1893, n° 4, p. 523-524.

IX. — TUBE DIGESTIF ET ORGANES ANNEXES

(Appareil respiratoire, Corps thyroïde et Thymus)

505 — **Azoulay** et **Regnault**. — Des diverses formes des dents incisives supérieures — *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, 1893, n° 6, p. 266-269.

506 — **Beauregard** (**H.**). — Note sur deux lois que fait ressortir l'étude morphologique du système dentaire des carnivores. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, n° 27, p. 784-785.

507 — **Cattaneo** (**G.**). — Sur l'anatomie de l'estomac du *Pteropus medius*. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. 19, fasc. 3, p. 344-350.

508 — **Chapeaux** (**M.**). — Sur la digestion des cœlentérés. — *Bulletins de l'Académie royale des sciences... de Belgique*, 1893, n° 3, p. 262-267.

*509 — **Id.** — Sur la nutrition des échinodermes. — *Bulletins de l'Académie royale des sciences... de Belgique*, 1893, n° 8, p. 227-232.

510 — **Condamin**. — De l'ombilic pendant la période fœtale. — *La Province médicale*, 1893, n° 24, p. 281-282.

* — **Frenkel** (**M.**). — Voir B. A., 1893, fasc. 4, nos 366 et 367.

*511 — **Golgi** (**C.**). — Sur la fine organisation des glandes peptiques des mammifères. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. 19, fasc. 3, p. 448-453, avec 7 fig.

512 — **Pilliet** (**A.-H.**). — Étude histologique sur les altérations séniles de la rate, du corps thyroïde et de la capsule surrénale. — *Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique*, 1893, n° 4, p. 520-544.

— **Regnault**. — Voir le n° 505.

513 — **Rogie**. — Quelques considérations sur la morphologie du pancréas. — Société anatomo-clinique de Lille. Séance du 26 avril 1893.

514 — **Saint-Hilaire** (**C. de**). — Sur la résorption chez l'écrevisse — *Bulletins de l'Académie royale des sciences... de Belgique*, 1892, 62e année, 3e série, t. 24, p. 506-516.

515 — **Willem** (**V.**). — L'absorption chez les actinies et l'origine des filaments mésentériques. — *Zoologischer Anzeiger*, 1893, n° 409, p. 10-12.

X. — ORGANES GÉNITO-URINAIRES

*516 — **Henneguy** (**F.**). — Sur la structure de la glande nidamenteuse de l'oviducte des sélaciens. — *Compte rendu des séances de la Société philomathique*, 10 juin 1893.

517 — **Kummer** (**E.**). — Observations anatomiques et cliniques concernant l'opération d'Alexander. — *Revue médicale de la Suisse romande*, 1893, n° 8, p. 470-481.

518 — **Lataste** (F.). — Rythme vaginal des mammifères. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, nº 27, p. 135-146.

*519 — **Pilliet** (A.-H.). — Essai sur la texture du muscle vésical. — *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1893, nº 3, p. 341-370.

*520 — **Pousargues** (E. de). — Contributions à l'étude de l'appareil génital mâle de l'écureuil (*Sciurus vulgaris*). — *Compte rendu des séances de la Société philomathique*, 8 avril 1893.

*521 — **Stricht** (O. Van der). — La signification des cellules épithéliales de l'épididyme de *Lacerta vivipara*. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. V, nº 28, p. 799-801.

— **Tourneux** (F.). — Voir le nº 418.

XI. — ANTHROPOLOGIE ANATOMIQUE. — PALÉONTOLOGIE

522 — **Bleicher**. — Sur quelques faits nouveaux relatifs à la fossilisation osseuse. — *Bibliographie anatomique*, 1893, nº 4, p. 122-128, avec 3 fig.

— **Carrara**. — Voir le nº 528.

523 — **Collignon** (R.). — Recherches sur les proportions du tronc chez les Français. — *L'Anthropologie*, 1893, t. IV, nº 3, p. 237-258.

524 — **Dupont** (E.). — Sur de nouveaux groupes d'ossements fossiles installés dans les galeries du Musée royal d'histoire naturelle. — *Bulletins de l'Académie royale des sciences... de Belgique*, 1892, 62e année, 3e série, t. 24, p. 462-466.

525 — **Hirtz** (E.). — Recherches sur le plan horizontal de la tête. — *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, 1893, nº 7, p. 386-388. Voir B. A., fasc. 2, nº 195.

526 — **Jannesson** (V.). — Les grottes de Cravanche. — *Bulletin de la Société belfortaine d'émulation*, 1893, nº 12, p. 6-14.

527 — **Manouvrier** (L.). — Collection préhistorique du Dr Prunières. — Inventaire des crânes et ossements. — *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, 1893, nº 7, p. 352-357.

528 — **Ottolenghi** (S.) et **Carrara**. — Le pied préhensile au point de vue de la médecine légale et de la psychiatrie. — *Archives d'anthropologie criminelle*, 1893, t. VIII, nº 47, p. 480-492.

529 — **Reboul** (J.). — La chirurgie préhistorique. — *Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 1893, nº 2, p. 64-68.

530 — **Schmit** (E.). — Grotte funéraire néolithique à Livry-sur-Vesle (Marne). — *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, 1893, nº 7, p. 374-376.

531 — **Ten Kate** (H.). — Contribution à l'anthropologie de quelques peuples d'Océanie. — *L'Anthropologie*, 1893, t. IV, nº 3, p. 279-300.

532 — **Topinard** (P.). — L'anthropologie aux États-Unis. — *L'Anthropologie*, 1893, t. IV, nº 3, p. 301-351.

XII. — ANATOMIE DES INVERTÉBRÉS

(Varia)

533 — **Barrois** (Th.). — Sur un nouveau cas de ténia trièdre de l'espèce *Tænia saginata* Gœze. — *Revue biologique du Nord de la France*, 1893, nº 11, p. 423-435, avec 6 fig.

534 — **Beauregard** (**H.**). — Contribution à l'étude de *Orthagoriscus truncatus* (Flem.). — *Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France*, Nantes, 1893, t. 3, nº 3, p. 229, avec 1 pl.

535 — **Blanc** (**H.**). — Mélanges zoologiques. — Compte rendu des séances de la Société vaudoise des sciences naturelles, in *Archives des sciences physiques et naturelles*, Genève, 1893, nº 9, p. 279-280.

— **Bonnier** (**J.**). — Voir le nº 541.

536 — **Boutan** (**L.**). — Mémoire sur les reptiles rapportés de Syrie par le Dr Th. Barrois. 1re partie, genre Ptyodactyle. — *Revue biologique du Nord de la France*, 1893, nº 9, p. 329-346 ; nº 10, p. 369-385 ; nº 11, p. 444-448, avec 1 pl.

537 — **Bureau** (**L.**). — Le lézard vivipare (*Lacerta vivipara* Jacquin) dans la Loire-Inférieure. — *Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France*, Nantes, 1893, t. 3, nº 1, p. 58-62.

538 — **Id.** — Note sur la capture d'une tortue luth (*Sphargis coriacea*) dans la baie d'Audierne (Finistère). — *Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France*, Nantes, 1893, t. 3, nº 3, p. 223-228.

539 — **Coupin** (**H.**). — Sur l'élimination des matières étrangères chez les acéphales et, en particulier, chez les pholades. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, nº 10, p. 373-376.

540 — **Eismond** et **Roudnev.** — Cabinet zootomique et laboratoire de l'Université de Varsovie (aperçu historique et état actuel). — Tirage à part du *Congrès international de zoologie de Moscou*, 1892, 13 p., avec 1 pl.

541 — **Giard** (**A.**) et **Bonnier** (**J.**). — Sur deux types nouveaux de Choniostomatidæ des côtes de France : *Spheronella microcephala* G. et B. et *Salenskia tuberosa* G. et B. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, nº 13, p. 416-449.

542 — **De Guerne** et **Horst** (**R.**). — *Allolobophora Savignyi*, lombricien nouveau du Sud-Ouest de la France. — *Bulletin de la Société zoologique de France*, 1893, t. 18 (11 juillet 1893), p. 153, 6 p., 1 fig. (renseignements sur les organes génitaux et notamment sur les poches copulatrices).

543 — **Gomont** (**M.**). — Monographie des oscillariées (Nostocacées homocystées). — *Mémoire couronné par l'Institut* (prix Desmazières, 1890). Paris, G. Masson, 1893, 1 vol. in-8º.

544 — **Gourret** (**P.**). — Ichthyologie marseillaise. Famille des labroïdes. — *Annales du musée d'histoire naturelle de Marseille. Zoologie*, t. IV, (Travaux scientifiques, Mémoire nº 3.) Marseille, J. Cayer, 1893, 1 vol. gr. in-4º.

545 — **Guitel** (**F.**). — Sur les mœurs du *Blennius sphynx*, Cuv. et Nal., et du *Blennius Montagui* Fleming. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, nº 5, p. 289-291.

— **Horst** (**R.**). — Voir le nº 542.

546 — **Huet** (**L.**). — Nouvelle note sur le *Bucephalus Haimeanus*. — *Bulletin de la Société linnéenne de Normandie*, 4e série, 7e vol., 1er et 2e fasc. (janvier à juin). Séance du 5 juin 1893, p. 40-41.

547 — **Janet** (**Ch.**). — Études sur les fourmis, troisième note. Nids artificiels en plâtre. Fondation d'une colonie par une femelle isolée. — *Bulletin de la Société zoologique de France*, 1893, t. 18 (25 juillet 1893), p. 168-171.

548 — **Krasilshtshik** (**I.**). — La graphitose et la septicémie chez les insectes, deux maladies des larves des lamellicornes causées par des bactéries. — *Mé-*

moires de la Société zoologique de France, pour 1893, t. VI, 3e partie, p. 245-235. (Renferme quelques renseignements sur l'histologie des tissus chez les larves mortes de graphitose et de septicémie.)

549 — **Lacaze-Duthiers** (**H. de**). — Sur la reproduction des huîtres dans le vivier de Roscoff. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, n° 13, p. 428-434.

550 — **Léger** (**L.**). — Sur une nouvelle grégarine terrestre des larves de mélolonthides de Provence. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, n° 2, p. 129-132.

*551 — **Malaquin** (**A.**). — Recherches sur les Syllidiens (Morphologie, Anatomie, Reproduction, Développement). — Thèse de doctorat ès-sciences naturelles, Lille, 1893, extrait des *Mémoires de la Société des sciences et arts de Lille*. 477 pages, 14 planches doubles.

552 — **Marchal** (**P.**). — Sur la motilité des tubes de Malpighi. — *Annales de la Société entomologique de France*, 61, vol. 4, Bull. trim., p. 256-257.

553 — **Marenzeller** (**E. von**). — Contribution à l'étude des holothuries de l'Atlantique nord. — *Résultats des campagnes scientifiques du prince de Monaco*, fascicule VI, Monaco, 1893, 22 p. avec 2 pl.

554 — **Peytoureau** (**A.**). — Recherches sur l'anatomie et le développement de l'armure génitale mâle des insectes orthoptères. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, n° 5, p. 293-295.

555 — **Plessis** (**G. du**). — Remarques sur l'identité des némertiens du lac Léman. — *Zoologischer Anzeiger*, 1893, n° 410, p. 19-20.

556 — **Rossyskaia-Kojevnikova** (**M.**). — Sur la formation des organes génitaux chez les amphipodes. — *Zoologischer Anzeiger*, 1893, n° 411, p. 33-35.

— **Roudnev**. — Voir le n° 540.

557 — **Topsent** (**E.**). — Mission scientifique de M. Ch. Alluaud aux îles Séchelles (mars-mai 1892). Spongiaires. — *Bulletin de la Société zoologique de France*, 1893, t. 18 (25 juillet 1893), p. 172-176.

558 — **Id.** — Contribution à l'histologie des spongiaires. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, n° 13, p. 444-446.

559 — **Id.** — Note sur la faune des spongillides de France. — *Bulletin de la Société zoologique de France*, 1893, t. 18, p. 176.

560 — **Id.** — Note sur quelques éponges du golfe de Tadjoura recueillies par M. le Dr L. Faurot. — *Bulletin de la Société zoologique de France*, 1893, t. 18, p. 177.

561 — **Vaullegeard** (**A.**). — Note sur un cestode parasite de l'*Hyas aranea*. — *Bulletin de la Société linnéenne de Normandie*, 4e série, 7e volume, 1er et 2e fasc. (janvier à juin). Séance du 1er mai 1893, p. 23-26. (Tétrarhynque logé entre les lobules du foie.)

562 — **Verson**. — Des produits cristallins émis par le ver muscardiné. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. 19, fasc. 3, p. 340-343.

ANALYSES[1]

Les numéros qui précèdent les titres des travaux analysés correspondent aux numéros d'ordre de la partie bibliographique.

---

332 — Blanc (L.). — Sur la valeur morphologique des cornes chez le cheval.

On sait, par les observations de divers auteurs, que le cheval présente quelquefois sur le frontal, au-dessus et en dedans des orbites, une paire de protubérances osseuses ou cartilagineuses, de 1 à 2 centimètres de saillie et recouvertes par une peau normale, ou par un petit étui corné. Blanc s'est proposé d'étudier la structure et d'établir la valeur morphologique de ces appendices. Leur axe squelettique est formé par un nodule cartilagineux qui s'ossifie chez les sujets avancés en âge et qui est enclavé dans le frontal, en un point qui correspond à l'emplacement des cornes chez les ruminants du type ovin. En réalité ces cornes ne font nullement partie de l'os frontal; elles appartiennent au squelette primordial du crâne et sont formées par l'extrémité des ailes du sphénoïde antérieur. Celle-ci en effet, chez le poulain, pénètre dans le frontal et peut le traverser pour apparaître à l'extérieur, auquel cas le cheval est cornu.

On peut se demander si les cornes des ruminants que l'on a jusqu'ici considérées comme des dépendances du frontal n'ont pas pour point de départ, comme cela a lieu chez le cheval, les ailes du sphénoïde antérieur. — A. N.

362 — Emelianow. — Sur le rôle de la rate au point de vue de la composition morphologique du sang et sur l'influence de l'extirpation de cet organe sur la moelle des os.

Comme méthode d'étude, Emelianow a presque exclusivement employé le dénombrement des globules (dans des mélangeurs Potain ou sur lamelles sèches), avant et après leur passage dans la rate ou la moelle; il s'est surtout attaché à compter les différentes sortes de globules blancs, jeunes (lymphocytes), mûrs (mononucléaires) et vieux (polynucléaires et dégénérés).

Dans le sang veineux de la rate, chez des chiens normaux, il y a beaucoup plus de globules blancs que dans n'importe quelle veine et que dans l'artère splénique;

---

1. Les travaux dont nous n'aurons connaissance qu'au cours de la mise sous presse de notre journal auront, autant que possible, encore leur mention bibliographique, mais seront analysés, s'il y a lieu, seulement dans le numéro suivant.

et parmi ces globules blancs, il y a particulièrement beaucoup de formes jeunes. L'auteur en conclut : 1° que la rate est le lieu de naissance de beaucoup de globules blancs ; 2° qu'il y en a un certain nombre qui y sont retenus quelque temps pour y subir des métamorphoses régressives.

Après extirpation de la rate, lorsqu'on examine le sang de la circulation générale dans les premiers jours qui suivent l'opération, on constate que le nombre des jeunes leucocytes diminue au début, puis augmente peu à peu et dépasse finalement le taux primitif ; le nombre des éléments mûrs augmente brusquement et enfin il y a aussi augmentation notable des leucocytes en voie de destruction. L'auteur explique ces faits en admettant que l'hyperhémie et l'hyperplasie des glandes lymphatiques qui suit l'extirpation de la rate, relève peu à peu le nombre des jeunes éléments fabriqués auparavant par la rate ; quant à l'augmentation des autres globules blancs, elle serait due à ce qu'ils subissent leur métamorphose dans le sang au lieu de se transformer comme d'ordinaire dans la rate.

Les éléments de la moelle des os prennent d'autres caractères après l'extirpation de la rate ; dès les premiers jours, la graisse disparaît ; elle s'émulsionne et est emportée en petites gouttelettes par les globules blancs, tandis que les globules mononucléaires s'accumulent en quantité dans les lacunes médullaires. L'auteur remarque que cette agglomération correspond justement à la brusque élévation du nombre de ces éléments dans le sang ; il pense que la moelle supplée la rate dans son autre fonction, c'est-à-dire dans la métamorphose des globules blancs. La moelle revient ensuite peu à peu à son état normal.

L'auteur termine par une hypothèse, empruntée à Ouskow, sur le rôle respectif des organes hématopoiétiques : les glandes lymphatiques prépareraient les éléments les plus jeunes du sang, les lymphocytes, qui pénétreraient ensuite dans la moelle des os et la rate. Ces deux organes sont les fabriques où cette matière première se transforme en éléments plus parfaits, le globule rouge et le globule blanc mûr : la rate sert spécialement à la métamorphose des globules blancs et la moelle des os à celle des globules rouges. — L. Cuénot.

364 — Martin (H.). — Note sur l'existence des vaisseaux nourriciers du muscle cardiaque chez la grenouille.

On admet généralement que le cœur des batraciens est une éponge vasculaire, c'est-à-dire qu'il ne reçoit pas de vaisseaux sanguins propres. Il résulte au contraire des recherches de Martin (injections et coupes en séries) : 1° qu'il y a chez *Rana esculenta* un vaisseau nourricier propre, correspondant comme origine et comme trajet à l'artère coronaire des vertébrés supérieurs ; 2° que le bulbe reçoit une artériole dont l'origine se trouve près de la bifurcation du bulbe et enfin 3° que l'artère décrite par Hyrtl comme artère coronaire s'épuise dans le péricarde. — A. N.

366 — Frenkel (M.). — Sur des modifications du tissu conjonctif des glandes et en particulier de la glande sous-maxillaire.

Le tissu conjonctif qui sépare les culs-de-sac glandulaires est, à l'état de repos, peu développé et relativement pauvre en noyaux.

Lorsque la glande est excitée (par électrisation de la corde du tympan), on voit apparaître dans ce tissu interacineux une grande quantité de cellules constituées par un corps protoplasmique très réduit et par un noyau dont la richesse en chromatine augmente avec la durée de l'excitation. Après 7 heures d'électrisation la plupart de ces petites cellules sont devenues grandes, avec un corps protoplasmique très développé et un noyau plus riche en chromatine. Elles sont fusiformes et étoilées, munies de prolongements qui s'anastomosent entre eux. A côté d'elles se trouvent des fibrilles conjonctives entre-croisées et anastomosées.

Ces transformations du tissu conjonctif pendant les différents stades de la sécrétion ressemblent à celles que Grawitz a observées dans des cas pathologiques sur d'autres organes. Elles résultent sans doute de ce qu'une bonne partie des cellules conjonctives, pauvres en chromatine et échappant par suite à l'observation lorsque la glande est au repos, se développent rapidement et prennent les caractères d'éléments adultes lors d'une excitation prolongée. — A. N.

367 — Id. — Sur quelques éléments observés dans la glande sous-maxillaire excitée par un courant électrique.

L'auteur a observé dans le tissu conjonctif interacineux de la glande sous-maxillaire excitée par un courant interrompu des éléments particuliers de nature énigmatique. Ce sont, sur des coupes de pièces fixées par le liquide de Flemming ou de Hermann et colorées par la fuchsine, des grains d'abord de très petite taille, mais qui, quand la durée de l'excitation se prolonge, grossissent et prennent une forme ovale en même temps qu'ils deviennent plus nombreux. Sur une coupe de glande atropinisée puis excitée, ces éléments sont encore plus grands et plus nombreux. — A. N.

398 — Kœhler (R.). — Applications de la photographie aux sciences naturelles.

La photographie appliquée aux sciences naturelles rend des services de deux ordres. Témoin fidèle, elle fixe impartialement les résultats de préparations microscopiques et certaines manifestations vitales. Ou bien, suppléant aux difficultés d'observation résultant des imperfections de notre organe visuel, elle devient une précieuse méthode d'investigation scientifique. Le perfectionnement de la photographie marche de front avec celui de l'instrumentation et l'on peut être sûr que la plaque sensible, cette rétine des savants comme le dit M. Janssen, nous montrera encore bien des choses qui nous eussent échappé sans elle. Ces considérations générales sont mises en évidence dans l'intéressante préface de M. Kœhler.

Son livre est divisé en deux parties dont la première est consacrée à la microphotographie. Après la description de plusieurs appareils photomicrographiques, M. Kœhler indique comment, au moyen d'un bon microscope et d'une chambre noire ordinaire, on pourra réaliser à bien peu de frais un appareil pour photographies microscopiques permettant d'obtenir d'aussi bonnes épreuves qu'avec un appareil complet très coûteux. Puis vient une étude des objectifs et oculaires fort bien faite au point de

vue de leurs qualités optiques. Le lecteur y trouvera les résultats des importants travaux d'Abbe exposés très simplement.

L'importance de l'éclairage en microphotographie fait que l'auteur y consacre le quart de son livre. Il met en évidence l'influence exercée sur la netteté de l'image et le pouvoir séparateur de l'objectif par l'ouverture du cône de rayons lumineux concentrés sur l'objet par le condensateur. Il parle des avantages que donne l'emploi des objectifs apochromatiques en lumière bleue ou violette. On arrive ainsi à résoudre 8,000 lignes au millimètre, limite extrême qu'il soit possible d'obtenir pratiquement avec les objectifs actuels. Si l'on opérait en lumière ultraviolette, on pourrait, par la photographie, arriver à distinguer 10,000 lignes au millimètre. C'est la limite qu'on ne dépassera pas, mais qui n'a pas encore été atteinte par suite du défaut de correction des objectifs pour les radiations ultraviolettes. A cette étude fait suite celle des sources lumineuses employées, de l'éclairage direct et indirect et de celui des objets opaques.

Enfin après l'examen des qualités que doivent remplir les préparations à photographier, la technique microphotographique elle-même fait l'objet d'un chapitre dont la lecture attentive évitera aux débutants bien des insuccès.

Les applications de la photographie à la physiologie forment la seconde partie du travail. A la chronophotographie dont M. Marey a su tirer de si importantes découvertes, succède la description de quelques appareils enregistreurs photographiques. L'ouvrage se termine par la description des procédés applicables à la photographie des cavités profondes de l'organisme : oreille, vessie, fond de l'œil, larynx.

Cette courte analyse, forcément très incomplète, suffit à montrer la valeur vraiment scientifique de ce livre au courant des plus récents travaux. — T. Guilloz.

399 — Lance. — Note sur une nouvelle masse à injection.

On peut obtenir des injections totales d'animaux vivants, très contractiles comme les mollusques, en se servant de la masse suivante injectée à froid : 2 parties de résine incolore pour une partie de térébenthine de Venise, colorée soit par l'oxyde de cuivre bleu, la coralline, la nigrosine, etc. On dissout dans la solution suivante :

Chloroforme	600	centimètres cubes.
Éther	350	—
Sublimé dans l'alcool	50	—

Avec ce procédé, l'animal est tué presque sans contraction dès que l'injection à pénétré dans les vaisseaux. — L. Cuénot.

401 — Van Bambeke. — Le sillon médian ou raphé gastrulaire du triton alpestre (*Triton alpestris* Laur).

Chez les urodèles et le triton alpestre en particulier, le *sillon médian* ou *dorsal* (Rückenrinne) qui, dans certains cas, s'étend depuis la limite antérieure des replis médullaires jusqu'à l'extrémité postérieure du *sillon primitif,* est un vestige de ce sillon, issu lui-même du blastopore primitif (*Anus rusconien*), peu de temps après le début de la gastrulation.

On peut admettre, avec O. Hertwig, que le *sillon médian* ou *dorsal* (Rückenrinne) des amphibiens représente la ligne de suture suivant laquelle, en vertu de leur rapprochement lent d'avant en arrière, les lèvres du blastopore se sont juxtaposées et fusionnées. Le sillon médian est donc comparable à la formation désignée par Hatschek sous le nom de raphé gastrulaire (Gastrularaphe) des ascidies, de l'amphioxus et des annélides.

Le *sillon médian* ou *raphé gastrulaire* se confond, par conséquent, en arrière avec la partie encore persistante du prostoma linéaire (sillon primitif).

Si le sillon médian ou dorsal représente, en effet, la ligne de suture des lèvres du blastopore, on peut dire que le mésoblaste situé de chaque côté du sillon (batraciens urodèles) est un mésoblaste péristomal, dans le sens admis par Rabl.

De même que les faits signalés par O. Hertwig et von Davidoff, ce qui se passe chez les batraciens urodèles, et en particulier chez le triton alpestre, parle en faveur de la théorie de la concrescence, défendue notamment par Rauber, His, Minot et Duval.

L'accolement fréquent des lèvres du sillon médian et le refoulement, sous forme de crête, de l'ébauche notocordale sont dus, en grande partie, chez le triton alpestre, à la résistance du chorion. — L'Auteur.

407 — Kœhler et Bataillon. — Recherches sur l'extension du blastoderme et l'orientation de l'embryon dans l'œuf des téléostéens.

Le mode d'extension du blastoderme et ses rapports avec le vitellus sont difficiles à déterminer chez les téléostéens. Parmi les explications différentes qui ont été fournies pour rendre compte de ces processus, trois surtout ont été défendues avec talent par leurs auteurs. Kupffer a admis que le centre du blastoderme restait fixe au pôle germinatif de l'œuf tandis qu'il se développait régulièrement et progressivement à la surface du vitellus pour se fermer au pôle diamétralement opposé ; l'embryon suivrait le blastoderme dans son mouvement d'extension tout en s'accroissant. Oellacher prétend que la région du blastoderme qui fournit l'embryon reste fixe pendant que le blastoderme enveloppe le vitellus ; l'extrémité caudale de l'embryon ne bouge pas tandis que l'extrémité céphalique s'accroît et suit le blastoderme dans son mouvement. Au contraire His croit que l'extrémité céphalique reste fixe et que le reste de l'embryon s'allonge en suivant le blastoderme.

M. Bataillon et moi avons repris l'étude de cette question importante en étudiant le développement d'œufs de vandoise fécondés artificiellement. Dans ces œufs le blastoderme forme d'abord, comme d'habitude, une calotte sur l'un des pôles de l'œuf, mais pendant que cette calotte s'étend, sa région centrale s'amincit beaucoup et laisse apercevoir par transparence le vitellus sous-jacent. A cause de la couleur plus foncée que possède celui-ci, cette région centrale du blastoderme apparaît comme une tache noire qu'on observe pendant toute la durée du développement embryonnaire et qui indique, sans erreur possible, la place où le blastoderme avait fait son apparition. Grâce à l'existence de ce point de repère précis, nous avons pu reconnaître facilement le mode d'extension du blastoderme, et reconnaître que les choses se passaient comme l'indique Kupffer.

Le développement de la vandoise mérite d'ailleurs d'être étudié en détail, car il diffère par plusieurs particularités intéressantes de celui des salmonides qu'on prend toujours comme type du développement des téléostéens. — R. Kœhler.

408 — Kœhler et Bataillon. — Observations sur les phénomènes karyokinétiques dans les cellules du blastoderme des téléostéens.

Les observations résumées dans cette note ont été faites sur les cellules du blastoderme de la vandoise dont nous avons étudié le mode d'extension sur le vitellus dans la note précédente. Pendant les premiers stades du développement, ces cellules ne possèdent point de chromatine individualisée, et les figures karyokinétiques sont exclusivement formées d'éléments achromatiques sans la moindre trace de plaque équatoriale. A ce moment la chromatine existe à l'état diffus dans le protoplasma. Vers la 30e heure, on peut reconnaître, à l'aide d'une technique appropriée, des granulations fortement colorables qui se différencient dans le sein du protoplasma en dehors du noyau ; ces granulations cheminent le long des filaments achromatiques et viennent se placer dans la région équatoriale des figures de division pour constituer des plaques d'abord grêles et minces, mais qui s'épaississent à la suite de ces apports successifs de substance chromatique. L'observation de ces cellules blastodermiques permet donc d'assister à l'individualisation de la chromatine dans le protoplasma cellulaire, mais elle présente un intérêt plus général encore, car les faits signalés plus haut confirment cette opinion que, dans la division cellulaire, le rôle essentiel n'appartient pas exclusivement à la chromatine comme on le croyait autrefois, mais doit être rapporté aux centrosomes. — R. Kœhler.

414 — Retterer (E.). — Des glandes closes dérivées de l'épithélium digestif.

Après avoir montré par un historique détaillé des diverses phases par lesquelles a passé l'étude des glandes dites vasculaires sanguines ou organes lymphoïdes (rate, thyroïde, thymus, hypophyse, etc.) et rappelé ses propres observations sur l'évolution des amygdales, des plaques de Peyer et de la bourse de Fabricius, Retterer formule les conclusions suivantes :

Tous les organes qui viennent d'être énumérés ont un caractère commun, qui est constant et fondamental, c'est de *dériver d'une ébauche épithéliale ectodermique ou endodermique.* « Selon que le bourgeon épithélial primitif, qui leur donne naissance, disparaît comme conduit creux et ouvert ou laisse des traces, ces organes se groupent en deux variétés : 1° dans la *rate,* la *glande pituitaire,* la *thyroïde,* le *thymus,* les *plaques de Peyer* de la plupart des mammifères, le bourgeon épithélial primitif disparaît totalement dans la suite de l'évolution ; 2° dans la *bourse de Fabricius,* les *amygdales* et les *plaques de Peyer* de certains mammifères, les bourgeons épithéliaux primitifs se creusent d'une lumière centrale et persistent sous la forme de diverticules creux (cryptes ou lacunes). Ceux-ci s'ouvrent, d'une part, sur la muqueuse originelle, et se prolongent, de l'autre, jusque dans l'intervalle des follicules

clos, dont ils sont séparés par du tissu conjonctif, quand l'organe a atteint son entier développement. »

Les glandes closes de l'appareil digestif ont donc la même origine que les glandes ouvertes.

L'évolution des éléments anatomiques est loin d'être la même dans toutes les glandes closes. Tantôt les cellules épithéliales forment des groupes qui restent isolés et bien circonscrits, sans mélange d'éléments conjonctifs (thyroïde) ; tantôt au contraire elles s'enchevêtrent avec une trame conjonctive réticulée.

En somme, le tube digestif fournit sur tout son parcours, par bourgeonnement de son épithélium, des glandes qui, les unes, restent en communication avec son intérieur (glandes buccales, stomacales, foie, pancréas), tandis que les autres perdent toute relation avec sa cavité. Parmi ces dernières il en est qui demeurent contenues dans les parois de l'intestin (amygdales, follicules clos et plaques de Peyer, bourse de Fabricius) ; d'autres au contraire s'isolent, à une certaine période, de ces parois et perdent toute connexion avec elles (rate, thymus, thyroïde, hypophyse). Le mésoderme participe toujours à la constitution de ces organes, en leur fournissant la trame conjonctive et vasculaire. — A. N.

416 — Saint-Remy (G.). — Recherches sur le développement du pancréas chez les oiseaux.

Nos connaissances sur les premières phases du développement du pancréas sont restées longtemps fort incomplètes : les anciens auteurs faisaient dériver généralement cet organe d'un bourgeon dorsal unique du duodénum. Les travaux de Gœppert sur les amphibiens et de Stoss sur les mammifères ont montré que cette glande se développait chez ces animaux aux dépens de trois ébauches, une dorsale impaire, issue de l'intestin et deux ventrales paires, se formant sur un canal hépatique, à son point d'insertion sur le duodénum. Malgré la publication d'un travail où W. Félix montrait l'identité de l'origine du pancréas chez le poulet et chez les autres vertébrés étudiés, nous avons poursuivi des recherches déjà commencées sur le poule et le canard qui confirment en partie et complètent les observations de cet auteur.

La première indication du pancréas se montre au début du troisième jour de l'incubation chez le poulet : l'ébauche dorsale est la plus visible, mais les ébauches ventrales sont indiquées déjà, bien que Félix les décrive comme apparaissant plus tard. Le développement de l'évagination dorsale marche beaucoup plus vite que celui des rudiments ventraux, et c'est seulement à la fin du quatrième jour que ceux-ci cessent d'être de simples dépressions de la paroi du canal hépatique cranial. Par suite d'une torsion de tout le tube digestif dans cette région, les ébauches pancréatiques sont rejetées à gauche du duodénum ; à la fin du cinquième jour, ces relations sont bien établies et le pancréas dorsal a pris d'énormes proportions par rapport aux ébauches ventrales qui commencent seulement à émettre quelques ramifications. Pendant les journées suivantes, ces dernières s'accroissent notablement tandis que les deux canaux hépatiques et les trois canaux pancréatiques prennent leurs relations définitives, débouchant tous ensemble dans une papille du duodénum. Les diverses ébauches pancréatiques se fusionnent.

Chez le canard les phénomènes sont les mêmes que chez le poulet, avec un retard sensible, dû à la durée plus longue du développement de l'œuf.

On sait que Götte a décrit anciennement chez le poulet deux ébauches : son pancréas primaire n'est autre chose que la réunion du pancréas dorsal et du pancréas ventral gauche ; son pancréas secondaire ou accessoire, c'est le pancréas ventral droit. Les pancréas ventraux, le droit surtout, prennent la part la plus importante à la constitution de la glande définitive, mais il n'est pas exact de prétendre, comme Félix, que le pancréas dorsal régresse. En réalité celui-ci, après avoir pris au début une grande extension, cesse de s'accroître et par conséquent perd de son importance vis-à-vis des deux autres. Cette précocité du développement du pancréas dorsal nous semble pouvoir s'expliquer par une plus grande ancienneté phylogénétique. Nous avons retrouvé la même précocité chez les reptiles et de plus, depuis la publication de nos recherches, C. Kupffer a fait connaître le développement du pancréas chez l'ammocète où le pancréas dorsal existe seul : il se forme bien deux évaginations du tube hépatique, homologues aux ébauches pancréatiques ventrales des autres vertébrés, mais elles concourent à la constitution du foie. — L'Auteur.

436 — Féré (Ch.) et Schmid (Ed.). — De quelques déformations du thorax et en particulier du thorax en entonnoir et du thorax en gouttière.

Les auteurs rapportent dix-huit cas de déformation thoracique observés dans le service des épileptiques de Bicêtre. Les uns se rapportent à la malformation dite *thorax en entonnoir* (Ebstein), les autres au *thorax en gouttière,* d'autres enfin concernent des déviations des cartilages costaux.

Dans le thorax en entonnoir il existe une dépression médiane et à peu près symétrique dont le point le plus déclive, le fond, siège soit sur le corps même du sternum, soit à l'union de celui-ci et de l'appendice xiphoïde qui se relève pour former la paroi inférieure. La paroi supérieure est formée par le corps du sternum et les parois latérales par les cartilages costaux. Ceux-ci, plus incurvés que normalement, décrivent soit une courbe dont la convexité très prononcée regarde en avant, soit un angle obtus ouvert en arrière. Dans quelques cas, la déformation n'est pas symétrique.

Dans le thorax en gouttière le sternum paraît peu ou pas dévié de sa direction normale ; les cartilages costaux sont seuls atteints, mais ils le sont d'une manière symétrique. Des deux côtés de la ligne médiane, les cartilages présentent une courbure exagérée, il en résulte une gouttière longitudinale dont le fond est formé par le sternum.

D'autres fois l'anomalie est asymétrique et unilatérale. Le sternum semble normal ; d'un côté la courbure des côtes est également normale, mais de l'autre les cartilages costaux présentent une convexité plus ou moins saillante. Enfin on peut observer une déformation unilatérale des cartilages et une déviation en arrière du sternum.

La pathogénie de ces déformations est très obscure. Les auteurs considèrent comme la plus vraisemblable l'hypothèse d'Eggel qui admet un trouble dans le

développement et la nutrition du sternum entraînant la flexibilité de celui-ci qui se laisserait déprimer par la pression atmosphérique. Les déformations dues aux cartilages costaux paraissent déterminées également par un trouble de nutrition de la paroi thoracique qui devient de ce fait plus flexible que normalement, et par un arrêt de développement. L'absence de un ou plusieurs faisceaux du grand pectoral a été notée dans une forte proportion de cas. — A. N.

463 — Demoor (L.). — Recherches sur la structure du tissu réticulé.

L'auteur a étudié la structure du tissu réticulé dans le thymus d'embryons de veau et de très jeunes individus (chat, chien, lapin, rat blanc), dans le foie des amphibiens et dans le foie embryonnaire des mammifères, dans les amygdales, dans la moelle osseuse, dans les ganglions lymphatiques et dans la rate. Il est arrivé aux conclusions générales suivantes :

1° Quel que soit l'organe où l'on étudie le tissu adénoïde, sa structure est toujours la même. Il est constitué par l'anastomose de cellules munies de prolongements. Ces éléments cellulaires présentent, tant pour leur noyau que pour leur protoplasme, des caractères assez constants pour permettre, dans la plupart des cas, de les différencier des éléments renfermés dans les mailles.

2° En outre de ces éléments caractéristiques, d'autres cellules (poly- et mégacaryocytes) peuvent se mettre en rapport avec le réseau par leurs prolongements et contribuer aussi à son extension.

3° Le développement de la trame réticulée peut se faire par division directe des cellules qui la constituent.

4° Toutes les variétés de leucocytes décrites jusqu'ici peuvent se rencontrer dans les mailles du tissu adénoïde.

5° La cellule géante à noyau bourgeonnant n'est pas un élément caractéristique des organes hématopoétiques ; elle peut se rencontrer dans les ganglions lymphatiques d'animaux jeunes. — O. Van der Stricht.

468 — Pilliet (A.-H.). — Note sur le cartilage céphalique du poulpe vulgaire.

Par l'étude du squelette céphalique de poulpes (*Octopus vulgaris*) à divers âges l'auteur montre que le tissu qui le constitue paraît être plutôt du tissu fibro-muqueux que du tissu cartilagineux vrai. Ce serait surtout le tissu fibro-tendineux vrai qui devrait lui être rattaché. Le fait que sa substance fondamentale est chondrinisée n'est pas un obstacle à cette manière de voir, puisque l'on sait que la chondrinisation du tissu fibreux normal ou pathologique est assez fréquente sans que pour cela ce tissu devienne du cartilage vrai.

Cette note contient en outre un détail intéressant concernant l'anatomie du poulpe. Le nerf qui occupe l'axe de chaque bras de cet animal n'est pas constitué par des cordons nerveux, mais par un tissu analogue au tissu nerveux central, c'est-à-dire par de la névroglie, des cellules nerveuses et des fibres sans myéline. Ce n'est donc pas un conducteur nerveux, mais un véritable prolongement du cerveau qui s'insinue dans chacun des bras. — A. N.

481 — Sainton (R.). — De l'anatomie de l'articulation de la hanche chez l'enfant et de la luxation congénitale de cette articulation.

La partie anatomique de cette thèse comprend l'étude des surfaces articulaires de l'articulation coxo-fémorale et de l'extrémité supérieure du fémur. Elle peut se résumer ainsi :

Le col anatomique du fémur est très court chez l'enfant ; il est à peine indiqué au moment de la naissance. Si sa longueur est plus petite, son diamètre est relativement plus considérable que chez l'adulte. Le diamètre de la tête fémorale est également, toutes proportions gardées, plus grand chez l'enfant. La cavité cotyloïde a, au contraire, une profondeur moindre ; la tête est surtout soutenue par la paroi postérieure de cette cavité. — A. N.

494 — Van Gehuchten (A.). — Les terminaisons nerveuses intra-épidermiques chez quelques mammifères.

Les conclusions de ce travail au début duquel on trouvera un historique complet de la question sont les suivantes :

1° En se basant sur les résultats fournis par la méthode au chlorure d'or, un grand nombre d'auteurs ont admis l'existence, dans l'épithélium cutané, de cellules nerveuses terminales. D'autres encore ont signalé dans ces dernières années la présence de cellules nerveuses dans le tissu conjonctif sous-cutané et le tissu conjonctif sous-muqueux. Dans les nombreuses préparations traitées par la méthode rapide de Golgi et dans lesquelles la réduction par le chromate d'argent avait mis en évidence un nombre incalculable de fibrilles, je n'ai jamais rencontré de cellules nerveuses réduites, ni dans la profondeur de l'épiderme, ni dans le tissu conjonctif sous-cutané, et j'en conclus que ces cellules nerveuses n'existent pas, du moins chez les animaux que j'ai étudiés (rat blanc et souris blanche). Le chlorure d'or a donc dû colorer autre chose que des éléments nerveux.

2° Quelques auteurs admettent l'existence dans la profondeur de l'épiderme d'un réseau nerveux terminal. Les résultats obtenus par la méthode de Golgi prouvent que ce réseau n'existe pas. Toutes les fibrilles intra-épithéliales restent indépendantes les unes des autres et se terminent librement sans présenter des anastomoses avec les fibrilles voisines.

3° Le plexus nerveux sous-cutané est un véritable plexus, et non un réseau. Les fibres qui le constituent se divisent fréquemment, s'entre-croisent les unes avec les autres, mais ne s'anastomosent jamais.

Les résultats obtenus par la méthode de Golgi ne permettent pas d'établir, avec toute la netteté désirable, si les fibrilles nerveuses se terminent *entre* les cellules épithéliales ou *dans* les cellules épithéliales. Mais les fibrilles réduites par le chromate d'argent sont identiques aux fibrilles colorées par le chlorure d'or. Or, celles-ci se terminent manifestement *entre* les cellules épithéliales. Il en est sans doute de même pour les fibrilles colorées par la méthode de Golgi.

L'existence de la terminaison nerveuse libre intra-épithéliale est admise par la

plupart des histologistes. Mes recherches n'ont fait que confirmer ce point important de l'histologie nerveuse, mais elles mettent en lumière, mieux qu'on ne l'a fait jusqu'alors, l'abondance extraordinaire des éléments nerveux dans les épithéliums périphériques, les réductions obtenues par le chromate d'argent étant de loin beaucoup plus complètes que les colorations par le chlorure d'or. — L'Auteur.

498 — Pilliet (A.-H.). — Pigmentation des odontoïdes chez les sélaciens.

Chez les sélaciens les chromoblastes, d'origine dermique ainsi qu'on le sait, émigrent au cours du développement des odontoïdes (peau du museau) et se retrouvent en plein tissu épithélial entre la surface de l'odontoïde et la couche des cellules de l'émail qui le recouvre. A cet endroit ils sont nombreux et présentent une richesse d'arborisation et de pigmentation supérieure à celle que l'on observe dans les chromoblastes enfouis dans le derme. — A. N.

499 — Ségall. — Sur des anneaux intercalaires des tubes nerveux produits par imprégnation d'argent.

En faisant agir successivement sur un nerf frais rapidement dissocié de l'acide osmique à 1 p. 100, puis du nitrate d'argent à 2 p. 100, on obtient au niveau de l'emboîtement de deux segments cylindro-coniques successifs un dépôt d'argent sous forme d'un anneau superficiel et saillant, placé au niveau de la jonction des deux segments, à leur premier contact. Ces anneaux sont situés immédiatement sous la gaine de Schwann et correspondent à l'extrémité emboîtante du biseau myélinique de telle sorte que, selon les cas, il y a des segments cylindro-coniques à deux anneaux, à un seul anneau ou dépourvus d'anneaux quand il s'agit d'un segment dont les deux bouts sont emboîtés. L'auteur ne se prononce pas d'une façon très précise sur la signification de ces anneaux. — A. N.

504 — Quénu (E.). — Lymphatiques de l'anus.

On rattache d'ordinaire à l'anus le cercle de peau et de muqueuse qui circonscrit cet orifice. C'est du réseau de la zone cutanée que partent les troncs lymphatiques étudiés. L'auteur a choisi pour sujets d'étude dix-neuf enfants, nouveau-nés pour la plupart, et a réussi chez treize d'entre eux des injections au mercure.

Du réseau péri-anal, très riche et superficiellement placé, naissent trois à quatre troncs qui, à travers le tissu cellulo-graisseux sous-dermique du périnée, de la face interne de la cuisse ou du pli cruro-périnéal, vont aboutir aux ganglions inguinaux. Précisant la division de Sappey, l'auteur partage les glandes lymphatiques superficielles de cette région en cinq groupes d'après leurs rapports avec l'embouchure de la veine saphène interne : supéro-internes, supéro-externes, inféro-internes, inféro-externes et pré-saphènes ou centraux. La plupart des anatomistes font aboutir les lymphatiques anaux aux ganglions supérieurs et internes, sauf Sappey qui les conduit aux inguinaux inférieurs et internes.

Les recherches de l'auteur lui ont fourni les résultats suivants. Sur seize préparations on trouve comme aboutissants des lymphatiques de l'anus : sept fois le groupe

supéro-interne; cinq fois l'inféro-interne; quatre fois les deux groupes en même temps. Chez la grande majorité des sujets, les lymphatiques se rendaient aux plus internes des ganglions de ces groupes, tout à fait exceptionnellement les troncs, franchissant la saphène, abordaient les ganglions des groupes externes.

Mais la région inguinale n'est pas la seule qui reçoive des lymphatiques de l'anus ; une partie de ceux-ci, remontant le long des colonnes de Morgagni et des parois rectales, va se jeter dans les ganglions intra-pelviens. Ce fait, vaguement signalé par Morgagni, admis sans contrôle par Beaunis et Bouchard et nié par Sappey, s'est vu confirmé et éclairci par les dissections de l'auteur. Parallèlement aux trois groupes des veines hémorrhoïdales, il existerait trois ordres de lymphatiques ano-rectaux : les lymphatiques supérieurs allant aux ganglions échelonnés le long de la petite mésaraïque ; les inférieurs, sous-jacents au releveur, se rendant aux inguinaux ; enfin les moyens, situés au-dessus du releveur et gagnant les ganglions hypogastriques soit au point d'arborisation de l'iliaque interne, soit au niveau de l'échancrure sciatique. — P. Jacques.

509 — Chapeaux. — Sur la nutrition des échinodermes.

L'auteur constate que les cœcums radiaux des astéries sécrètent des ferments qui transforment la fibrine en peptone, l'amidon en glucose et émulsionnent les matières grasses. Ils sont également chargés de l'absorption des graisses : leur épithélium est gorgé de gouttelettes graisseuses après injection œsophagienne d'huile d'olive.

La graisse passe sans être transformée à travers l'épithélium jusque dans le liquide cœlomique ; là elle est capturée et dédoublée par les amibocytes. Cette digestion de l'huile se produit vraisemblablement sous l'influence d'un ferment acide.

L'auteur confirme les recherches de Durham sur la diapédèse générale des amibocytes ; lorsqu'on a injecté dans le cœlôme de l'indigo-carmin, les corpuscules phagocytent les petits grains de cette substance et s'échappent à l'extérieur en passant à travers l'épithélium des branchies dermiques et par les pores du madréporite. — L. Cuénot.

511 — Golgi (C.). — Sur la fine organisation des glandes peptiques des mammifères.

En appliquant sa méthode (sous ses diverses formes) à l'étude des glandes de l'estomac, Golgi a constaté que les cellules de bordure (cellules délomorphes) sont revêtues par un réseau d'une extrême finesse, de nature vraisemblablement canaliculaire. Pour chaque cellule les branches de ce réseau confluent, vers la lumière glandulaire, en deux ou trois canalicules qui se réunissent bientôt en un canalicule unique lequel se jette à angle droit dans le canal central de la glande. Chaque cellule de bordure se trouve donc, en quelque sorte, pourvue d'un canal excréteur propre résultant de la recomposition du réseau canaliculaire péricellulaire. Ce réseau est situé à la surface du corps cellulaire dans les couches périphériques du protoplasma, parfois cependant il occupe le corps cellulaire tout entier à l'exclusion seulement de la zone qui entoure immédiatement le noyau. Enfin il est des cas (surtout, à ce qu'il semble, chez les animaux jeunes) où le réseau péricellulaire

communique avec le canal central de la glande non pas par un seul canalicule, mais par un grand nombre, 4, 5, 6 et plus, de fins canalicules distincts les uns des autres. Les caractères du réseau diffèrent considérablement suivant l'état fonctionnel de l'estomac. Pendant la digestion, les mailles sont beaucoup plus grosses et plus serrées que dans l'estomac à jeun, les espaces entre les mailles sont alors réduits au minimum et il n'est pas rare qu'il y ait presque contact entre les trabécules, d'où résulte une coloration noire de la cellule entière.

Ces particularités de structure caractérisent nettement les cellules de bordure et fournissent un argument en faveur de l'opinion qui prétend que l'activité sécrétoire spécifique des glandes peptiques réside dans ces éléments. — A. N.

516 — Henneguy (L.-F.). — Sur la structure de la glande nidamenteuse de l'oviducte des sélaciens.

Les tubes de la région albuminipare et de la région coquillère de la glande nidamenteuse renferment, chez *Scyllium canicula,* des cellules à cils vibratiles, interposées aux cellules glandulaires. Entre les deux régions déjà connues de la glande nidamenteuse, il existe une zone intermédiaire dont les tubes ont la même apparence que ceux de la région albuminipare, mais dont les réactions vis-à-vis des matières colorantes est très différente. Cette zone doit sécréter des couches spéciales de la coque de l'œuf. — L'Auteur.

519 — Pilliet (A.-H.). — Essai sur la texture du muscle vésical.

Constatant l'insuffisance de nos connaissances actuelles sur la disposition des fibres lisses dans les parois vésicales, et l'attribuant en grande partie à l'imperfection des procédés employés pour cette étude, l'auteur expose les résultats variés que lui a fournis l'examen comparé de coupes microscopiques larges pratiquées sur les organes de l'homme et des animaux aux stades successifs de leur développement.

Jusqu'à présent la plupart des anatomistes admettaient, sur la foi de Sappey, la division des fibres vésicales en cinq groupes : une couche externe longitudinale, une moyenne circulaire, une interne plexiforme, se continuant en haut avec les fibres de l'ouraque, en bas avec celles de l'urètre ; puis le groupe des fibres des uretères, et le sphincter interne ou lisse. Toutefois, il existait entre eux, sur la valeur et la signification de ces groupes, des divergences inhérentes tant aux modes d'examen employés qu'aux variations individuelles des sujets, sous le double rapport de l'âge et de l'état de santé. Aussi faut-il reprendre ces recherches en étudiant séparément le corps de la vessie, puis le col vésical chez l'homme et chez la femme.

Pour résoudre le premier point, il faut s'adresser aux individus très jeunes : l'examen de l'ouraque encore incomplètement atrophié permet de reconnaître presque constamment dans cette portion de l'allantoïde l'existence de deux assises musculaires semblables à celles de l'intestin, l'une interne circulaire, l'autre externe plus lâche et longitudinale. Telles sont aussi les deux couches fondamentales du corps vésical, auxquelles viennent se joindre, surtout chez l'adulte, une troisième assise, émanée de l'interne, la couche plexiforme, et, d'une manière inconstante, un lacis sous-muqueux rare surtout à l'état complet. Les divers animaux présentent le même

type, à différents degrés de perfection. L'auteur insiste en passant sur les variations profondes qu'impriment à la disposition des fibres la faiblesse constitutionnelle du sujet ou les altérations pathologiques de l'organe. (La couche plexiforme hypertrophiée produit chez les vieux urinaires la vessie à colonnes.) Une série d'observations relatées démontrent le bien-fondé de cette opinion.

Au niveau du col, les faisceaux longitudinaux du corps se prolongent sur la prostate, s'insérant tant à sa surface que sur le pubis. Par contre, les circulaires s'interrompent brusquement au contact de la glande prostatique; la portion annulaire inférieure ainsi constituée peut, refoulée par une prostate hypertrophiée et par suite épaissie, simuler un sphincter vésical lisse. La signification réelle en est fournie par l'étude du mode de formation de la glande chez l'homme et les animaux.

Le corps de la vessie chez la femme ne diffère pas de la même partie chez l'homme. Les fibres longitudinales du col, au lieu de se fixer sur la prostate, vont prendre insertion sur la face antérieure du col utérin. Quant aux couches circulaire et plexiforme (cette dernière constante), elles forment à l'urètre un double manchon s'avançant jusqu'à un centimètre du méat, où elles se continuent insensiblement avec le sphincter strié, peu développé, comme on sait, dans le sexe féminin.

Se basant sur l'étude du développement et l'histologie comparée de la vessie, l'auteur termine en comparant le réservoir urinaire à une poche intestinale incomplète comme structure, puisqu'elle n'absorbe pas, et variable comme morphologie, puisqu'elle est soumise à des variations considérables de volume. — P. Jacques.

520 — Pousargues (E. de). — Contributions à l'étude de l'appareil génital mâle de l'écureuil (*Sciurus vulgaris*).

Chez le *Sciurus vulgaris* il existe un utérus mâle dont la cavité vient s'ouvrir au centre du verumontanum par un orifice qui lui est absolument propre; l'existence de cet utérus mâle avait été niée par Leuckart, et l'absence de cet organe confirmée par Wahlgren et Oudemans. Chacun des deux orifices latéraux du verumontanum sert de débouché commun aux produits sécrétés par la prostate, la vésicule séminale et le testicule correspondant du même côté.

Les choses se passent donc chez l'écureuil d'une tout autre façon que chez le cochon d'Inde. Chez ce dernier rongeur, on trouve également au fond de l'urètre trois orifices, mais les deux latéraux sont exclusivement réservés aux prostates, tandis que l'orifice médian dessert les canaux déférents et les vésicules séminales par l'entremise d'un vagin mâle. Il y a donc tout lieu de croire que l'hypothèse d'Oudemans doit être erronée et que les organes génitaux du *Pteromys nitidus* étudié par cet auteur ont une conformation identique à celle du *Sciurus vulgaris* et nullement comparable à celle du *Cavia cobaya*. — F. H.

521 — Van der Stricht (O.). — La signification des cellules épithéliales de l'épididyme de *Lacerta vivipara*.

L'épididyme du *Lacerta vivipara* est formé de deux espèces de canaux :

1° De canaux étroits tapissés de cellules munies d'une bordure de cils vibratiles;

2° De canaux larges garnis de cellules cylindriques, très longues. Celles-ci engendrent un très grand nombre de boules safranophiles qui à un moment donné sont éva-

cuées en même temps que des vésicules claires hyalines. Elles sont déversées dans la lumière du canal. Cette sécrétion et cette élimination du produit élaboré s'accompagnent d'une division directe du noyau cellulaire. Les boules safranophiles doivent être rapprochées des granulations tingibles et des granulations graisseuses décrites à l'intérieur des canalicules séminifères et doivent être considérées aussi comme des matériaux de nutrition pour les spermatozoïdes pendant leur séjour et leur passage à travers les canaux efférents. Les cellules tapissant ces canaux sont de nature glandulaire. La bordure de cils vibratiles fait défaut. — L'Auteur.

551 — Malaquin (A.). — Recherches sur les syllidiens. Morphologie. Anatomie. Reproduction. Développement.

Les premiers chapitres de ce mémoire sont consacrés à l'historique, à la la morphologie externe, à la classification, à la révision des genres et à la faune des syllidiens sur les côtes du Boulonnais.

Les téguments, surtout l'épiderme et ses dépendances, sont ensuite étudiés au point de vue anatomique et histologique. Les éléments glandulaires et les soies sont plus spécialement décrits. Les soies, qui sont d'origine ectodermique, naissent dans une *glande sétigène* indépendante du *bulbe sétigère*. Cette glande sétigène est située sur les acicules et ce n'est que lorsque la soie a acquis sa taille définitive, et qu'elle a perforé les téguments, qu'elle gagne le bulbe.

Le système nerveux des syllidiens comprend, outre le cerveau et la moelle ventrale qui sont étudiés en détail, un système nerveux stomato-gastrique constamment représenté chez ces annélides où la trompe est toujours bien développée. Ce système présente deux types. Le premier, qui se rencontre chez les syllidiens à trompe sinueuse, comprend un premier anneau situé dans la gaîne pharyngienne et un second à l'insertion de cette gaîne sur la trompe pharyngienne. Dans le second type, il n'y a qu'un seul anneau nerveux correspondant au deuxième anneau du type précédent ; il se rencontre chez les syllidiens à trompe droite. Des filets nerveux venant du centre cérébroïde aboutissent aux anneaux nerveux périproboscidiens et ceux qui en partent innervent les différentes régions de la trompe. Les éléments nerveux conservent avec les éléments ectodermiques des rapports très étroits comme chez plusieurs archiannélides et archictétopodes ; c'est un caractère qui se rencontre encore, moins accusé, il est vrai, chez les euniciens. Il n'existe donc pas, autour du système nerveux des syllidiens, de membrane propre. La structure de la substance centrale du cerveau montre qu'il existe plusieurs centres, en nombre variable ; toutefois, on peut toujours reconnaître les deux centres *stomato-gastrique* et *antennaire* de Pruvot.

Les *organes visuels* sont toujours en relation très intime avec le cerveau. J'ai étudié leur développement chez les formes sexuées et démontré que les différentes couches qui composent l'œil proviennent de la différenciation d'un seul strate de cellules. Le *cristallin* est sécrété par les cellules de l'œil. Les bâtonnets qui composent cet organe sont réfringents à leur extrémité (*corps vitré*), pigmentés dans la région moyenne et inférieure (*couche rétinienne* ou *pigmentaire*) et leurs bases, où se rencontrent les noyaux engagés dans le pigment, se terminent par des prolongements qui se mettent en rapport avec les cellules nerveuses (*couche ganglion-*

naire). Ces organes des sens présentent un accroissement secondaire chez les syllidiens épigames ; le cristallin s'accroît par l'adjonction de cellules cristallogènes d'origine épidermique. Les yeux chez l'adulte présentent différents stades qui sont étudiés successivement.

Un autre organe des sens est toujours représenté chez les syllidiens et y présente des types très variés (*fossettes, champs ciliés, ailerons, épaulettes*) : c'est l'*organe de la nuque*. Cet organe est toujours en relation avec le cerveau.

Le tube digestif est exposé dans un long chapitre où les différentes régions de la trompe et de l'intestin sont passées en revue. Un organe spécial aux syllidiens, le *proventricule*, montre une structure histologique spéciale. Il renferme des colonnes musculaires striées à contenu protoplasmique. Ces colonnes sont plus ou moins différenciées, mais elles présentent une structure particulièrement intéressante chez certains types, où elles réalisent l'état de *cellule musculaire striée unique et indépendante* que l'on peut comparer à la cellule primordiale du faisceau primitif des vertébrés ; par contre, certaines colonnes plus différenciées sont comparables au faisceau embryonnaire tel que l'a décrit Ranvier. Les mouvements de la trompe, l'histologie et la physiologie de l'intestin sont ensuite étudiés.

Les systèmes circulatoire et respiratoire des syllidiens sont peu développés. Les néphridies sont des conduits étroits dont l'ouverture interne est engagée dans le dissépiment ; au moment de la reproduction, ces organes augmentent considérablement de volume dans les segments génitaux.

La partie du travail consacrée à la reproduction est une des plus importantes à cause du mode particulier de reproduction chez les syllidiens. On peut considérer deux modes de reproduction chez ces annélides : la *schizogamie*, dans laquelle un bourgeon sexué se sépare d'une souche non sexuée ; on a qualifié à tort cette reproduction du nom de *génération alternante ;* 2° l'*épigamie* (dite aussi *reproduction directe*) dans laquelle l'individu tout entier acquiert au moment de la reproduction des caractères sexuels secondaires. Ces deux modes de reproduction, épigamie et schizogamie, peuvent se rencontrer dans une même espèce. La stolonisation est gemmipare (bourgeonnement), scissipare (scissiparité) ou à la fois gemmipare et scissipare. Elle présente des phénomènes très complexes chez les autolytés et les syllidés qu'il est impossible de résumer ici. Je compare ensuite la reproduction des syllidiens aux phénomènes du même genre qu'on a décris chez les autres annélides. Les glandes génitales naissent sur un vaisseau sanguin partant du vaisseau ventral ; l'ovogenèse et la spermatogenèse y sont étudiées.

Le développement larvaire a été observé chez plusieurs genres. Il y a toujours gestation ; l'évolution de la larve est plus au moins rapide, mais présente toujours les deux stades *monopharyngien* (communs à beaucoup d'annélides) et *dipharyngien* (particulier aux syllidiens) ; la trompe est bourgeonnée d'avant en arrière par le *pharynx larvaire*. La larve est ou n'est pas ciliée. Dans le premier cas, il peut y avoir une *couronne céphalique* et des bandes ciliées dorsales. Les phénomènes larvaires peuvent disparaître de bonne heure chez certains types, ou au contraire se prolonger très tard chez d'autres.

Le dernier chapitre est consacré à des *considérations sur la morphologie des syllidiens et les annélides en général*.

Parapodes. — La comparaison de la morphologie et du développement des *parapodes*

chez les syllidiens, démontre *que dans le développement d'un organe frappé de rétrogradation, ledit organe parcourt un nombre de stades plus ou moins restreint, de telle sorte que si, pour arriver à son plus haut état de développement, il passe par les stades* a, b, c, d, *lorsqu'il rétrograde il y a d'abord suppression du stade* d, *puis, s'il y a lieu, des stades* c *et* b *et enfin le stade* a *persiste comme représentant l'état le plus rudimentaire de l'organe.*

Segment céphalique. — Je démontre d'abord que les appendices céphaliques des annélides sont morphologiquement comparables aux appendices pédieux.

2° Les rames sétigères ventrales ou dorsales peuvent subir des modifications morphologiques en se transformant en appendices cirriformes et de locomotrices devenir sensitives.

3° Le segment céphalique n'est pas fondamentalement différent d'un segment ordinaire.

4° Le lobe céphalique des auteurs peut être considéré comme un segment unique dont les appendices modifiés profondément peuvent néanmoins être homologués aux différentes parties constituantes des parapodes des segments normaux.

En se basant sur la morphologie comparée, sur le développement comparé, sur les connexions des appendices céphaliques et pédieux, on peut établir les homologies suivantes :

Antennes latérales antérieures	= Rames ventrales.
Antenne médiane	= Cirres dorsaux.
Palpes	= Cirres ventraux.
Antennes latérales postérieures	= Rames dorsales.

J'examine ensuite et compare les segments tentaculaire et anal au segment normal sétigère.

Lois de la formation des segments. — Sous le nom de *zoonite formateur*, j'ai désigné un segment indifférencié, formé de tissus embryonnaires en voie active de prolifération et qui, par une multiplication répétée, donne naissance à de nouveaux zoonites. Il peut s'établir ainsi des zones génératrices dans les différents points du corps et j'en ai décrit de nombreux cas dans l'étude de la stolonisation, de l'accroissement du corps, de le rédintégration. Toutefois, on peut définir à l'avance le rôle du zoonite formateur, et les différents cas de production de zoonites peuvent se ramener à quelques formules générales.

I. Sur la face proximale : a) *Un zoonite formateur donne naissance à une tête : 1° s'il est en présence d'une surface libre ; 2° s'il est en contact avec un pygidium.*

b) *Il donne naissance à des segments ordinaires s'il est en contact avec des segments normaux.*

II. Sur la face distale : a) *Un zoonite formateur donne naissance à un pygidium : 1° s'il est en présence d'une surface libre ; 2° s'il est en contact avec l'extrémité antérieure d'un stolon.*

b) *Il n'y a pas de prolifération si le zoonite formateur est en contact par sa face distale avec un segment ordinaire.* — L'Auteur.

TRAVAUX ORIGINAUX

ÉVOLUTION DES AMIBOCYTES CHEZ LES CRUSTACÉS DÉCAPODES

Par L. CUENOT

CHARGÉ D'UN COURS COMPLÉMENTAIRE DE ZOOLOGIE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE NANCY.

Les globules du sang ou *amibocytes* des décapodes ont été si souvent étudiés depuis Leuwenhoek qu'il ne reste pas grand'chose à faire au point de vue cytologique, surtout après l'excellent travail de Löwit[1] ; par contre, on ne sait presque rien sur l'évolution, la mort, la régénération et les fonctions de ces cellules.

Lorsqu'on examine sur le vivant le sang d'une écrevisse (*Astacus fluviatilis* Rond.), on reconnaît à un examen superficiel deux sortes de globules amiboïdes : les uns ont un protoplasma finement granuleux ou hyalin et portent généralement deux courts pseudopodes polaires; les autres, plus ou moins arrondis, sont bourrés de gros granules réfringents de 1 à 3 μ. Comme l'ont reconnu surtout Renaut, Löwit et Hardy[2], ces granules sont identiques aux grains éosinophiles (α *Granula*) définis par Ehrlich dans les amibocytes de divers vertébrés; comme eux ils présentent une affinité caractéristique pour les couleurs d'aniline acides, comme l'éosine, la fuchsine acide, l'orange G, etc. Enfin, j'ai vérifié après Löwit que les grains éosinophiles de l'écrevisse sont formés d'une matière albuminoïde complexe qui, par ses réactions, appartient au groupe de substances que l'on réunit sous le nom de globulines.

L'évolution des amibocytes est encore assez mal connue : chez les vertébrés, la plupart des auteurs pensent que les cellules à gros grains éosinophiles proviennent du développement progressif des cellules à protoplasma hyalin et que les grains sont le résultat de l'activité sécrétrice spéciale de ces éléments (Ehrlich, Max Schultze, etc.). Löwit, chez l'écrevisse, se rallie à cette manière de voir; pour lui, les amibocytes éosinophiles marquent le stade terminal de l'évolution. D'autres auteurs, Cattaneo et moi-même dans un précédent travail, ont admis au contraire que c'est une forme de début. Je pense maintenant que les amibocytes du sang ne forment qu'une seule série, présentant des formes ascendantes, un état mûr (correspondant aux cellules à gros grains) et des formes descendantes ou en dégénérescence.

Pour s'en rendre un bon compte, il faut examiner le sang dans des coupes d'organes (branchies par exemple), fixées au sublimé et colorées par la fuchsine acide et le vert de méthyle (procédé d'Ehrlich-Denys) ; on peut étudier ainsi sur le même

1. Löwit. — Ueber Neubildung und Beschaffenheit der weissen Blutkörperchen (*Beiträge z. pathol. Anat. u. z. allgem. Pathol.*, Bd. X, 1891, p. 213).
2. Hardy. — The blood-corpuscles of the Crustacea, etc. (*Journal of Physiology*, vol. XIII, 1892, p. 165.)

élément les caractères du noyau et des formations protoplasmiques. On trouve alors les formes suivantes : —

I. Amibocytes à protoplasma hyalin ou finement granuleux, plus ou moins abondant, coloré en rose clair. Le noyau, de grande taille, avec des grains chromatiques nombreux et bien séparés, présente indubitablement des caractères de noyau jeune.

II. Amibocytes semblables aux précédents, ou à noyau un peu plus petit, dont le protoplasma renferme soit un petit nombre de grains éosinophiles plus ou moins gros, soit une quantité de très petits grains colorés en rouge vif (par la fuchsine).

III. Amibocytes éosinophiles, bourrés de gros grains réfringents. Le noyau, un peu plus petit que dans les stades précédents, ne présente pas d'indices de dégénérescence.

IV. Début de la dégénérescence; les aspects varient un peu, souvent les grains semblent se fondre en une masse compacte, colorée uniformément; d'autres fois, on aperçoit encore vaguement le contour des grains, mais ils sont comme gonflés et partiellement dissous. Le volume de la cellule est inférieur à celui du stade I; le noyau, petit et irrégulier, est manifestement vieilli; sa chromatine se colore souvent d'une manière intense par le vert de méthyle, comme il arrive très fréquemment dans les noyaux dégénérés.

V. Fin de l'évolution : noyau de petite taille, coloré intensément par le vert de méthyle, entouré d'une très mince couche de protoplasma plus ou moins colorable. La chromatolyse ne tarde pas à se produire : le noyau se résout en petites boules séparées ou sa chromatine se porte à la périphérie sous forme d'un anneau ou d'un croissant.

I II III IV V

En somme, l'évolution que je viens de tracer s'accorde tout à fait avec les recherches faites sur les vertébrés, notamment avec celles de M. Heidenhain[1] qui a étudié la dégénérescence des amibocytes éosinophiles de la salamandre ; il a constaté comme moi la fusion et le gonflement des grains, et leur dissolution partielle, coïncidant avec la dégénérescence du noyau; j'ai retrouvé aussi dans les figures de R. Heidenhain (amibocytes dans le parenchyme des villosités du chien) tous les stades énumérés plus haut.

En résumé, les grains éosinophiles se forment à l'intérieur des amibocytes, absolument comme un produit de sécrétion dans une cellule glandulaire quelconque, ce qui permet de comparer ces derniers, comme on l'a fait souvent, à des glandes unicellulaires mobiles. Le produit de sécrétion (albuminoïde du groupe des globulines) n'est pas expulsé, mais il paraît se dissoudre graduellement dans le sang. L'amibocyte dégénère alors et disparaît, ayant joué son rôle au complet.

Pour compléter l'histoire des globules sanguins, il reste à résoudre deux questions

---

1. M. Heidenhain. — Ueber Kern und Protoplasma (*Festschrift* de Kölliker, Leipzig, 1892, p. 109).
R. Heidenhain. — Beiträge zur Histologie und Physiologie der Dünndarmschleimhaut (*Arch. Phys. Pflüger*, Bd. 43, suppl., 1888, p. 1).

d'un grand intérêt : 1° que deviennent les vieux globules, ayant achevé leur cycle vital? 2° comment se reproduisent les amibocytes?

Pour résoudre la première question, il faut examiner un sang dans lequel les stades de dégénérescence sont plus abondants que d'ordinaire (normalement, il y en a à peine 2 p. 100); c'est ce qui arrive lorsque l'écrevisse a reçu préalablement une injection de lait ou de sang de mammifère; quand la phagocytose est terminée, au bout de huit jours, par exemple, on constate la présence d'une quantité d'amibocytes épuisés par leur fonctionnement même, aux diverses étapes de la chromatolyse (stade V). Si l'on regarde les amibocytes jeunes (au stade I), on ne tarde pas à trouver dans le protoplasma de beaucoup d'entre eux des formations identiques au stade V, fragments nucléaires chromatolytiques, plus rarement des cellules dégénérées tout entières. Il est donc évident que les jeunes amibocytes se chargent de faire disparaître les vieux en les avalant et les digérant; en d'autres termes, les premiers stades d'évolution de l'élément se comportent comme des phagocytes vis-à-vis des derniers.

Je suis certain que la plupart, sinon la totalité, des inclusions signalées par Löwit dans les amibocytes de l'écrevisse (*pyrenogene Körper* = *tingibeln Körper* de Flemming) ne sont autres que les débris phagocytés des vieux amibocytes, et non pas, comme il le croit, des corpuscules émanés du noyau, qui présideraient à la formation des grains éosinophiles. Enfin je rappellerai que la phagocytose des globules dégénérés par de jeunes amibocytes a été constatée assez souvent chez les vertébrés; R. Heidenhain, entre autres, dans des coupes d'intestin de cobaye, a figuré des phagocytes presque absolument identiques à ceux que je viens de décrire chez l'écrevisse.

Puisque dans le sang normal il y a disparition constante de globules, il doit y avoir aussi néoformation constante. Y a-t-il des organes formateurs comme les glandes lymphatiques des vertébrés? Ou les éléments figurés peuvent-ils se diviser dans le sang même, comme cela arrive aussi chez les vertébrés, et d'après mes recherches précédentes, chez les gastéropodes pulmonés[1]? Löwit, dans son travail, a adopté la deuxième alternative; pour lui les amibocytes se multiplient par division directe (amitose) dans le sang, jamais par mitose, et c'est uniquement par ce procédé que se reproduiraient les globules.

Je suis d'un avis diamétralement opposé; il est vrai que l'on rencontre quelquefois des divisions directes authentiques dans les globules du sang en circulation, mais elles sont extrêmement rares, à peine 1 ou 2 p. 1000; ce n'est donc qu'un accident de valeur négligeable. D'autre part, j'ai trouvé chez l'écrevisse et tous les décapodes marins la glande lymphatique[2] : elle revêt toute la surface dorsale de l'estomac masticateur entre les muscles gastriques antérieurs et postérieurs, et s'étend un peu sur les côtés latéraux; elle est formée par un amas de lobules irréguliers, renfermant eux-mêmes des cellules à gros noyaux et à protoplasma finement granuleux, dont l'identité avec les amibocytes au stade I est si parfaite, qu'il ne peut rester de doute

---

1. Cuénot. — Études physiologiques sur les gastéropodes pulmonés (*Archives de Biologie*, t. XII, 1892, p. 683).

2. Weldon et Allen l'avaient signalée, quoique avec doute, chez *Palemon*, *Palemonetes* et *Crangon*, à l'extrémité de l'artère ophtalmique. C'est grâce à cette indication que j'ai pu trouver facilement la glande chez l'écrevisse. (Voir Allen, *Quart. Journ. micr. sc.*, vol. 34, 1893, p. 403.)

sur la signification de cet organe. La reproduction cellulaire s'opère uniquement par mitose ; à l'état normal, il n'y en a au maximum que de 1 à 3 p. 100, mais lorsqu'on provoque de fortes dépenses d'amibocytes, par des saignées par exemple, le nombre s'augmente tout de suite ; j'y ai trouvé une fois jusqu'à 10 p. 100 de mitoses. Les amibocytes qui se détachent de la glande ne proviennent pas de divisions récentes, puisqu'ils ont toujours le noyau au repos ; les mitoses ont donc uniquement pour but de combler les vides laissés par leur départ[1].

10 *octobre* 1893.

1. Travail du laboratoire de Zoologie de la Faculté des sciences de Nancy.

Le Directeur, Dr A. NICOLAS.

BIBLIOGRAPHIE

Les travaux marqués d'un astérisque sont analysés et leur titre se retrouve sous le numéro correspondant dans la partie analytique.

I. — OUVRAGES GÉNÉRAUX

563 — **Beaunis** et **Bouchard**. — Nouveaux éléments d'anatomie descriptive et d'embryologie. — 5e édition, 1 vol. gr. in-8 de XVI-1072 pages avec 557 fig. (dont 100 nouvelles) dessinées d'après nature et la plupart coloriées (tirage en 8 couleurs). 1894, Paris, J.-B. Baillière, cartonné, 25 fr.

564 — **Beauregard** (**H.**). — Le microscope et ses applications. — 1 vol. petit in-8, de l'*Encyclopédie des aide-mémoire*, 210 p. avec 38 fig. Paris, Masson, 1893, 2 fr. 50 c.

565 — **Van Gehuchten** (**A.**). — Le système nerveux de l'homme. Leçons professées à l'Université de Louvain. — Vol. de XVI-708 pages avec 525 fig. dans le texte. 1893. Lierre, Joseph van In et Cie, 30 fr.

566 — **Sappey** (**Ph. C.**). — Traité d'anatomie générale, 2e partie. — (Voir B. A. 1893, p. 5, n° 5.) L'ouvrage complet : gr. in-8, 851 p., avec 285 fig.

567 — **Testut** (**L.**). — Traité d'anatomie humaine. — Anatomie descriptive. — Histologie. — Développement. — T. III, 2e fasc. (Appareils de la digestion et de la respiration), avec 209 fig. dont 115 tirées en plusieurs couleurs. 1893, Paris, Doin. Prix du tome III complet, 30 fr.

II. — MÉTHODES TECHNIQUES

568 — **Boutan** (**L.**). — Mémoire sur la photographie sous-marine. — *Archives de zoologie expérimentale*, 3e série, t. 1, n° 2, 1893, p. 281-324, avec 1 pl.

569 — **Gaviño** (**Angel**). — Note sur une combinaison optique, donnant au microscope des grossissements considérables. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. 5, n° 36, p. 989-991.

570 — **Lemaire** (**Ad.**). — Sur un nouveau procédé de préparations microscopiques d'algues. — *Journal de Botanique*, 1893, n° 23, p. 434-440.

571 — **Wiese**. — Liquide pour la conservation des animaux. — *Bulletin de la Société zoologique de France*, t. XVIII, n° 5, 1893, p. 211. *Revue scientifique* du 21 octobre 1893, p. 543.

III. — EMBRYOGÉNIE ET ORGANOGÉNIE

572 — **Bambeke** (**Ch. van**). — Contributions à l'histoire de la constitution de l'œuf. — II. Élimination d'éléments nucléaires dans l'œuf ovarien de *Scorpaena scrofa L.* — *Archives de biologie*, 1893, t. XIII, fasc. 1, p. 89-125, avec 2 pl. Voir B. A., 1893, n° 3, p. 70, n° 288.

573 — **Brachet** (**A.**). — Études sur la résorption du cartilage et le développement des os longs chez les oiseaux. — *Internationale Monatsschrift für Anatomie und Physiologie*, 1893, Bd. X, Heft 10, p. 391-418, avec 4 pl.

574 — **Hallez (P.).** — Quelques réflexions sur la classification embryologique des Métazoaires et sur la nécessité d'un nouvel embranchement des Cœlentérés. — *Revue biologique du nord de la France,* 1893, 6e année, nº 1, p. 1-39.

575 — **Hoffmann (C. K.).** — Étude sur le développement de l'appareil uro-génital des oiseaux. — *Verhandelingen der koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam* (Tweede Sectie), Deel 1, nº 4. 54 p. avec 7 pl.

576 — **Julin (Ch.).** — Structure et développement des glandes sexuelles ; ovogénèse, spermatogénèse et fécondation chez *Styelopsis grossularia.* — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique,* 1893, t. XXV, 1re partie, p. 93-154.

577 — **Künstler.** — Sur la fécondation artificielle du *Cantharus griseus.* — *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux,* t. 45, p. 241-243.

578 — **Lataste (F.).** — Les « Recherches sur la fécondation et la gestation des mammifères » de J. Onanoff, et la théorie de la gestation extra-utérine. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, nº 36, p. 977-981.

*579 — **Mitrophanow (P.).** — Étude embryogénique sur les Sélaciens. — *Archives de zoologie expérimentale,* 1893, 3e série, t. 1, nº 2, p. 161-220, avec 6 pl.

580 — **Perrin (A.).** — Origine des membres chez les vertébrés terrestres. — *Revue scientifique,* 1893, nº 8, 248.

581 — **Prenant (A.).** — Considérations sur les dérivés branchiaux. — *Bulletin des séances de la Société des sciences de Nancy,* 1893, nº 8, p. 27-30.

IV. — TÉRATOLOGIE

582 — **Blanc (L.).** — A propos d'une note de M. Féré sur l'action de la lumière sur les œufs de poule en incubation. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, nº 34, p. 938.

— **Buscarlet (E.).** — Voir nº 602.

583 — **Castex.** — Brièveté congénitale de la voûte palatine. — *Annales des maladies de l'oreille et du larynx,* 1893, t. 19, p. 415-418.

584 — **Cuyer (Ed.).** — Anomalies musculaires. — *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris,* 1893, nº 9, p. 465-469.

585 — **Féré (Ch.).** — Note sur un cas d'hypertrichose de la partie inférieure du corps chez un épileptique. — *Nouvelle iconographie de la Salpêtrière,* année 6, nº 3, p. 141-143.

586 — **Id.** — Contribution à l'étude des équivoques des caractères sexuels accessoires. — *Revue de médecine,* 1893, nº 7, p. 600-613, avec 5 fig.

587 — **Id.** — Note sur l'influence, sur l'incubation de l'œuf de poule, d'injections préalables dans l'albumen de solutions de sel, de glucose, de glycérine. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, nº 29, p. 831-833.

588 — **Id.** — Note sur l'influence de l'exposition préalable aux vapeurs de chloroforme sur l'incubation des œufs de poule. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. V, nº 30, p. 849-852.

589 — **Id.** — Note sur l'influence de l'exposition préalable aux vapeurs d'essence de térébenthine sur l'incubation des œufs de poule. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, nº 30, p. 852-854.

590 — **Féré** (**Ch.**). — Réponse à M. Blanc à propos de ses expériences sur l'action de la lumière sur l'incubation de l'œuf de poule. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. 5, n° 35, p. 944.

591 — **Id.** — Note sur l'influence de l'exposition préalable aux vapeurs des essences sur l'incubation de l'œuf de poule. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. 5, n° 35, p. 945-948.

592 — **Id.** — Note sur l'influence de l'exposition préalable à la fumée de tabac et aux vapeurs de nicotine sur l'incubation de l'œuf de poule. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. 5, n° 35, p. 948-952.

593 — **Franchomme.** — Anomalies de régression du canal vitellin. — Diverticule de Meckel. Fistules ombilicales. — *Thèse de doctorat*, Paris, 1893.

594 — **Giacomini** (**C.**). — Sur les anomalies de développement de l'embryon humain. — Communication VII. — *Archives italiennes de biologie*, 1893, t. XX, fasc. 1, p. 76-91, avec 1 pl.

595 — **Isidor.** — Note sur un cas d'amputation congénitale de l'avant-bras droit avec ectrodactylie de la main gauche. — *Revue d'orthopédie*, t. IV, p. 205-208.

596 — **Kummer** (**E.**). — Pathogénie des kystes épithéliaux des maxillaires. — *Revue médicale de la Suisse romande*, 1893, n° 11, p. 705-715, avec 3 fig.

— **Legry.** — Voir n° 605.

597 — **Oddo.** — Anomalies des valvules sigmoïdes de l'aorte. — *Association pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 21e session*, 1re partie, p. 316-317, 1893, Paris, Masson.

598 — **Petit** (**G.**). — Description d'un monstre double sysomien du genre dérodyme. — *Recueil de médecine vétérinaire*, série 7, t. X, p. 292-296.

599 — **Pilliet** (**A. H.**). — Capsule surrénale située sous la capsule fibreuse du rein droit. — *Bulletins de la Société anatomique de Paris*, 1893, fasc. n° 19, p. 485-487.

600 — **Princeteau.** — Description d'anomalies vasculaires, nerveuses et musculaires rencontrées sur un même sujet. — *Bulletin de la Société d'anatomie et de physiologie de Bordeaux*, 1892, t. XIII, fasc. 1, p. 17.

601 — **Regnault** (**F.**). — Des malformations dentaires chez le singe. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. 5, n° 34, p. 931-934.

602 — **Reverdin** (**J. L.**) et **Buscarlet** (**F.**). — Kyste congénital développé à l'extrémité de la pyramide de Lalouette. — *Revue médicale de la Suisse romande*, 1893, n° 11, p. 715-719.

603 — **Rouxeau.** — Note sur un fœtus humain monstrueux appartenant à la famille des monosomiens. — *Annales de gynécologie et d'obstétrique*, t. 40, p. 81-93.

604 — **Tellier.** — Anomalie d'une incisive centrale ; augmentation de volume. — *Revue trimestrielle suisse d'odontologie*, 1893, p. 49.

605 — **Waynbaum** et **Legry.** — Monstre double, sternopage. — *Bulletins de la Société anatomique de Paris*, 1893, fasc. n° 19, p. 481-484.

V. — CELLULES ET TISSUS

606 — **Braemer** (**L.**). — Sur la localisation des principes actifs dans les cucurbitacées. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, n° 22, p. 753-754.

607 — **Cerfontaine (P.).** — Contribution à l'étude de la trichinose. — *Archives de biologie,* 1893, t. XIII, fasc. 1, p. 125-145, avec 1 pl.

608 — **Chapeaux (M.).** — Recherches sur la digestion des cœlentérés. — *Archives de zoologie expérimentale,* 3e série, t. I, nº 2 (fin), voir B. A., 1893, nº 277, travail complet, p. 139-160.

609 — **Cuénot (L.).** — Études physiologiques sur les crustacés décapodes, note préliminaire. — *Archives de zoologie expérimentale,* 3e série, t. I, nº 2, 1893. Notes et Revue, p. XXI-XXIV.

610 — **Duclert (L.).** — Étude histologique de la sécrétion du lait. — 1 broch. in-8º, 1893. Montpellier, C. Coulet.

611 — **Foà (P.).** — Sur les parasites et sur l'histologie pathologique du cancer. — *Archives italiennes de biologie,* 1893, t. XX, fasc. 1, p. 44-66, avec 4 pl.

612 — **Guignard (L.).** — Recherches sur la localisation des principes actifs chez les capparidées, tropéolées, limnanthées, résédacées. — *Journal de botanique,* 1893, nºs 19-20, 22, 23.

613 — **Id.** — Sur la localisation des principes actifs chez les capparidés. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, nº 15, p. 493-496.

614 — **Id.** — Sur la localisation des principes actifs chez les tropéolées. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, nº 18, p. 587-590.

615 — **Id.** — Sur la localisation des principes actifs chez les limnanthées. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, nº 22, p. 751-753.

616 — **Id.** — Sur la localisation des principes actifs chez les résédacées. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, nº 24, p. 861-864.

617 — **Henneguy (F.).** — Sur la dégénérescence des ovules des Vertébrés, pendant l'atrésie des follicules de de Graaf. — *Comptes rendus de la Société philomatique,* 1893, nº 14, p. 2.

618 — **Julin (C.).** — Le corps vitellin de Balbiani et les éléments de la cellule des métazoaires qui correspondent au macronucleus des infusoires ciliés. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique,* 1893, t. XXV, 1re partie, p. 295-345.

619 — **Labbé (A.).** — Sur deux coccidies nouvelles, parasites des poissons. — *Bulletin de la Société zoologique de France,* 1893, t. XVIII, nº 5, p. 202-204.

620 — **Id.** — *Coccidium Delagei,* Coccidie nouvelle parasite des tortues d'eau douce. — *Archives de zoologie expérimentale,* 1893, 3e série, t. I, nº 2, p. 267-280, avec 1 pl.

621 — **Id.** — Sur la signification des formes à flagella de la malaria de l'homme et des oiseaux. — (Remarques de M. Laveran.) — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, nº 30, p. 867-871.

622 — **Id.** — A propos des formes à flagella des hématozoaires malariques. Réponse à M. le Dr Laveran. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, nº 36, p. 980-982.

623 — **Lambert.** — Note sur les modifications produites par l'excitation électrique dans les cellules nerveuses des ganglions sympathiques. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, nº 31, p. 879-881.

624 — **Nepveu (G.).** — Parasites dans le cancer. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, nº 23, p. 808-810.

625 — **Mangin** (**L.**). — Observations sur la constitution de la membrane chez les champignons. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, n° 23, p. 816-818.

*626 — **Mitrophanow** (**P.**). — Étude sur l'organisation des bactéries. — *Internationale Monatsschrift für Anatomie und Physiologie*, 1893, Bd. X, Heft 11, p. 475-531, avec 2 pl.

627 — **Saint-Hilaire** (**C.**). — Sur la fonction du foie des crustacés et des mollusques. — *Revue des sciences naturelles*, publiée par la Société des naturalistes à Saint-Pétersbourg sous la rédaction de Ph. Owsjannikow. 1893, n° 3-4, p. 114-116. (Résumé français du travail publié en langue russe.)

628 — **Ver Eecke** (**A.**). — Modifications de la cellule pancréatique pendant l'activité sécrétoire. — *Archives de biologie*, 1893, t. XIII, fasc. 1, p. 61-89, avec 2 pl.

VI. — SYSTÈME LOCOMOTEUR

(Squelette, Articulations, Muscles.)

629 — **Dollo** (**L.**). — Sur la morphologie de la colonne vertébrale. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, 1893, t. XXV, 1re partie, p. 1-17.

630 — **Leboucq** (**H.**). — Les muscles adducteurs du pouce et du gros orteil. — *Archives de biologie*, 1893, t. XIII, fasc. 1, p. 41-61. Voir B. A., 1893, n° 2, p. 36, n° 140.

631 — **Mouton** (**E.**). — D'un mouvement digito-dorsal exclusivement propre à l'homme. — *L'Anthropologie*, 1893, t. IV, n° 4, p. 446-450.

632 — **Remy Saint-Loup.** — Morphologie comparée de l'os carré (2e note). — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. 5, n° 34, p. 927-928.

633 — **Id.** — Sur la continuité craniologique sériale dans le genre *Lepus*. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, n° 19, p. 640-644.

634 — **Stieda** (**L.**). — Sur les différentes formes de la suture palatine transversale. — *Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques*, 11e session à Moscou (août 1892), t. 2, p. 271-278, avec 15 fig., Moscou, 1893.

VII. — SYSTÈME NERVEUX ET ORGANES DES SENS

(Téguments)

635 — **Boutan** (**L.**). — Mémoire sur le système nerveux de la *Nerita polita* et de la *Navicella porcellana*. — *Archives de zoologie expérimentale*, 1893, 3e série, t. I, n° 2, p. 221-266, avec 2 pl.

636 — **Chatin** (**J.**). — Nouvelles recherches sur les fibres nerveuses des Lamellibranches. — *Comptes rendus de la Société philomatique*, 1893, n° 14, p. 2-3.

637 — **Jaboulay** et **Villard** (**E.**). — Rapports des nerfs récurrents avec les artères thyroïdiennes inférieures. — *Lyon médical*, 1893, n° 46, p. 373-378.

— **Lambert.** — Voir n° 623.

638 — **Nabias** (**B. de**). — Structure du système nerveux des gastéropodes. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. 5, n° 35 (mémoire), p. 155-163, avec 4 fig.

639 — **Pelseneer** (**P.**). — L'œil de *Scutum*. — *Procès-verbaux de la Société royale malacologique belge*, 1893, t. XX, p. 34-36, avec 1 fig.

640 — **Prenant.** — Sur l'œil pariétal accessoire. — *Anatomischer Anzeiger,* 1893, Bd IX, nº 4, p. 103-112, avec 1 fig.

641 — **Ramon y Cajal (S.).** — Les nouvelles idées sur l'histologie des centres nerveux. — (Traduit de l'espagnol par le Dr L. Azoulay.) *Le Bulletin médical,* 1893, nos 72 à 79 inclus.

642 — **Rouget (Ch.).** — Sur la structure intime des plaques terminales des nerfs moteurs des muscles striés. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, nº 21, p. 699-700.

643 — **Id.** — Sur la terminaison des nerfs moteurs des muscles striés chez les batraciens. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, nº 23, p. 802-804.

644 — **Sala y Pons.** — L'écorce cérébrale des oiseaux. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, nº 35, p. 974-976.

645 — **Sappey.** — Recherche sur la structure des plumes. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, nº 24, p. 828-832.

646 — **Sottas (J.).** — Sur la dégénérescence rétrograde du faisceau pyramidal. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, nº 34, p. 925-926.

*647 — **Studnicka (F. Ch.).** — Sur les organes pariétaux de *Petromyzon Planeri.* — 50 p. avec 3 pl. et 7 fig. dans le texte. Extrait des *Mémoires de la Société des sciences de Bohême.* (Incomplètement désigné dans le nº 5 de la B. A.).

— **Villard (E.).** — Voir nº 637.

VIII. — SYSTÈME VASCULAIRE

(Sang)

648 — **Cuénot (L.).** — Évolution des amibocytes chez les crustacés décapodes. — *Bibliographie anatomique,* 1893, nº 5, p. 157-160, avec 5 fig.

649 — **Héricourt (J.)** et **Richet (Ch.).** — Modifications dans le nombre des leucocytes du sang après injection de diverses substances. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, nº 35, p. 965-968.

— **Jaboulay** et **Villard.** — Voir nº 637.

650 — **Laveran.** — Sur des embryons de filaire du sang de l'homme. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, nº 32, p. 892-893.

— **Richet (Ch.).** — Voir nº 649.

IX. — TUBE DIGESTIF ET ORGANES ANNEXES

(Appareil respiratoire, Corps thyroïde et Thymus)

— **Chapeaux (M.).** — Voir nº 608.

651 — **Gruvel (A.).** — Sur l'armature buccale et une nouvelle glande digestive des cirrhipèdes. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, nº 24, p. 858-861.

652 — **Pilliet (A. H.).** — Note sur l'estomac des pleuronectes. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, nº 31, p. 881-882.

— **Prenant.** — Voir nº 581.

— **Saint-Hilaire (C.).** — Voir nº 627.

— **Ver Eecke (A.).** — Voir nº 628.

X. — ORGANES GÉNITO-URINAIRES

653 — **Barth (P.).** — Recherches sur la structure de l'uretère humain. — *Thèse de doctorat,* 1893, 52 p. avec 2 pl. Nancy, imp. coopérat. de l'Est.

654 — **Bordas.** — Sur l'appareil génital mâle des hyménoptères. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, nº 22, p. 746-748.

— **Henneguy (F.).** — Voir nº 617.

— **Hoffmann (C. K.).** — Voir nº 575.

— **Julin (Ch.).** — Voir nº 618.

655 — **Peytoureau.** — Recherches sur l'anatomie et le développement de l'armure génitale femelle des insectes orthoptères. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, nº 22, p. 749-751.

656 — **Pousargues (de).** — Détails anatomiques sur l'appareil génital mâle du *Cavia cobaya.* — *Annales des sciences naturelles, zoologie,* 1893, t. XV, nº 6, p. 343-352, avec 1 pl.

XI. — ANTHROPOLOGIE ANATOMIQUE

657 — **Anoutchine (D.).** — Quelques données pour la craniologie de la population actuelle du gouvernement de Moscou. — *Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques,* 11e session à Moscou (août 1892), t. 2, p. 279-286, Moscou, 1893.

658 — **Benedikt (M.).** — Les principes de la craniométrie. — *Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques,* 11e session à Moscou (août 1892), t. 2, p. 287-296, Moscou, 1893.

659 — **Carlier.** — Les conscrits des cantons d'Évreux-Nord et d'Évreux-Sud, considérés au point de vue anthropologique. — *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris,* 1893, nº 9, p. 470-478.

660 — **Carrière (G.).** — Matériaux pour servir à la paléoethnologie des Cévennes. — Supplément au *Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes,* 1893, 38 p. avec 3 pl. doubles.

661 — **Chantre (E.).** — Aperçu sur l'anthropométrie des peuples de la Transcaucasie. — *Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques,* 11e session à Moscou (août 1892), t. 2, p. 43-56, avec 3 pl., Moscou, 1893.

662 — **Delisle (F.).** — Compte rendu des travaux de la section d'anthropologie au Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences à Besançon. — *L'Anthropologie,* 1893, t. IV, nº 4, p. 451-459.

663 — **Démentiev (E.).** — Influence de la race et des conditions hygiéniques et sociales sur le développement physique de l'homme. — *Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques,* 11e session à Moscou (août 1892), t. 2, p. 25-42 et 3 tableaux, Moscou, 1893.

664 — **Obolonsky (N.).** — Les crânes de Sundurli-Coba (grottes de la Crimée) [trad. par J. Dumouchel]. — *Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques,* 11e session à Moscou (août 1892), t. 2, p. 71-76, avec 1 tableau, Moscou, 1893.

665 — **Orchansky (I.).** — Deux types anthropologiques de la famille. Introduction à l'étude de l'hérédité. — *Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques,* 11e session à Moscou (août 1892), t. 2, p. 155-168, avec 8 pl.-diagram., Moscou, 1893.

666 — Procès-verbaux des séances du Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques. — 11e session à Moscou (août 1892), t. 2, p. 1-57, Moscou, 1893.

667 — **Regnault** (**F.**). — Variations dans la forme des dents suivant les races humaines. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, n° 35, p. 971-974.

668 — **Santelli**. — Les Danakils. — *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris,* 1893, n° 9, p. 479-501.

669 — **Sergi** (**G.**). — Sur une nouvelle méthode de classification des crânes humains. — *Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques,* 11e session à Moscou (août 1892), t. 2, p. 297-304, Moscou, 1893.

670 — **Id.** — Sur les habitants primitifs de la Méditerranée. — *Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques,* 11e session à Moscou (août 1892), t. 2, p. 305-310, Moscou, 1893.

— **Stieda** (**L.**). — Voir n° 634.

671 — **Török** (**A. de**). — Sur la réforme de la craniométrie. — *Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques,* 11e session à Moscou (août 1892), t. 2, p. 177-222, avec 9 fig., Moscou, 1893.

672 — **Zeeland** (**N.**). — Le tempérament au point de vue psychologique et anthropologique. — *Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques,* 11e session à Moscou (août 1892), t. 2, p. 91-154, Moscou, 1893.

673 — **Zograf** (**N.**). — Les types anthropologiques des Grands-Russes des gouvernements du centre de la Russie. — *Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques,* 11e session à Moscou (août 1892), t. 2, p. 1-13, Moscou, 1893.

674 — **Id.** — Note sur les méthodes de l'anthropométrie sur le vivant pratiquées en Russie et sur la nécessité d'établir une entente internationale pour arrêter les méthodes communes des recherches anthropométriques. — *Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques,* 11e session à Moscou (août 1892), t. 2, p. 13-24, Moscou, 1893.

XII. — PALÉONTOLOGIE

675 — **Boule** (**M.**) et **Glangeau** (**P.**). — Le *Callibrachion,* nouveau reptile du Permien d'Autun. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, n° 19, p. 646-648.

676 — **Pavlow** (**Marie**). — Note sur un nouveau crâne d'Amynodon. — *Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou,* 1893, n° 1, p. 37-43, avec 1 pl.

677 — **Peron** (**A.**). — Description des invertébrés fossiles des terrains crétacés de la région sud des Hauts-Plateaux de la Tunisie recueillis en 1885 et 1886 par M. P. Thomas. — 405 p. avec 31 pl. Imp. nat. Paris, 1889-1893.

678 — **Pomel**. — Paléontologie ou description des animaux fossiles de l'Algérie. Monographies : Caméliens et Cervidés. — In-4° avec pl. Alger, 1893.

XIII. — ANATOMIE DES INVERTÉBRÉS

(Varia)

679 — **Baron** (**R.**). — Nouvelles considérations théoriques et expérimentales sur la loi Delbœuf. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique,* t. XXV, 1re partie, 1893, p. 155-173.

680 — **Bataillon** (**E.**). — La métamorphose du ver à soie et le déterminisme évolutif. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXV, 1re partie, 1893, p. 18-55.

681 — **Bedot** (**M.**). — Révision de la famille des Forskalidæ. — *Revue suisse de zoologie* et *Annales du Musée d'histoire naturelle de Genève*, publiées sous la direction de M. Bedot. Genève, 1893, t. 1, fasc. 2, p. 231-254.

682 — **Blanchard** (**R.**). — Courtes notices sur les hirudinées : XV. Sur la *Nephelis sexoculata Schneider*, 1883. XVI. Sur la *Nephelis scripturata Schneider*, 1885. XVII. Sur la *Nephelis crassipunctata Schneider*. XVIII. Encore la *Glossiphonia tessellata*. — *Bulletin de la Société zoologique de France*, 1893, t. XVIII, nº 5, p. 194-198.

683 — **Bonnier** (**J.**). — Notes sur les annélides du Boulonnais : I. L'*Ophryotrocha puerilis* (Claparède et Metschnikoff) et son appareil maxillaire. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, 1893, t. XXV, 1re partie, p. 198-226, 4 pl.

— **Bordas.** — Voir nº 654.

684 — **Boulenger** (**G. A.**). — Une vipère nouvelle pour la France (*Vipera Ursinii* Bonap.). — *Feuille des Jeunes naturalistes*, 1893, 3e série, 24e année, nº 277, p. 8-9. (Clef dichotomique pour la détermination des trois *Vipera* françaises.)

— **Boutan** (**L.**). — Voir nº 635.

— **Cuénot** (**L.**). — Voir nº 609.

685 — **Dollo** (**L.**). — Sur le *Lepidosteus suessonensis*. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXV, 1re partie, 1893, p. 193-197.

686 — **Giard** (**A.**). — A propos de l'animal de la Spirule (*Spirula australis* Lamk.). *Comptes rendus de la Société de biologie*, 1893, t. 5, nº 30, p. 861-867.

687 — **Girard** (**Ch.**). — De la nomenclature zoologique. — *Mémoires de la Société zoologique de France* (extrait), in-8º, Paris, 1893.

688 — **Gruvel.** — Sur quelques points relatifs à la circulation et à l'excrétion chez les cirrhipèdes. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, nº 23, p. 804-806.

— **Id.** — Voir nº 651.

689 — **Guitel** (**F.**). — Observations sur les mœurs de trois Blenniidés, *Clinus argentatus*, *Blennius Montagui* et *Blennius sphynx*. — *Archives de zoologie expérimentale*, 3e série, t. I, nº 2, 1893, p. 325 (à suivre).

690 — **Herrera** (**Alphonse L.**). — Sur le mouvement de manège chez les insectes. *Bulletin de la Société zoologique de France*, octobre 1893, t. XVIII, nº 5, p. 190-194.

691 — **Janet** (**Ch.**). — Sur les nématodes des glandes pharyngiennes des fourmis (*Pelodera* sp.). — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1893, t. 117, nº 21, p. 700-703.

692 — **Knipowitsch.** — Sur le groupe des *Ascothoracida* (H. de L.-D.). Analyse par M. Racovitza. Remarques de M. de Lacaze-Duthiers. — *Archives de zoologie expérimentale*, 1893, 3e série, t. I, nº 2. Notes et Revue, p. XVII-XX.

— **Labbé** (**A.**). — Voir nos 619 à 622.

693 — **Lacaze-Duthiers** (**H. de**). — Sur la reproduction des huîtres dans le vivier de Roscoff. — *Archives de zoologie expérimentale*, 1893, 3e série, t. 1, nº 2, Notes et Revue, p. XXV-XXIX.

694 — **Lacaze-Duthiers (H. de).** — Scyphistome. — *Archives de zoologie expérimentale,* 1893, 3e série, t. 1, n° 2. Notes et Revue, p. xxx-xxxii.

695 — **Marchal.** — Sur les nidifications du *Sphex splendidulus* et du *Chalicodoma Perezi.* — *Archives de zoologie expérimentale,* 1893, 3e série, t. 1, n° 1, Notes et Revue, p. xxix-xxx.

696 — **Massart (J.).** — Sur l'irritabilité des noctiluques. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique,* 1893, t. XXV, 1re partie, p. 59-76.

697 — **Massart (J.)** et **Vandervelde (E.).** — Parasitisme organique et parasitisme social. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique,* 1893, t. XXV, 1re partie, p. 227-294.

698 — **Mégnin (P.).** — Sur la reproduction des sarcoptides. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, n° 35, p. 973-974.

699 — **Nicolas.** — *Sphex splendidulus* (da Costa). — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, n° 29, p. 826-828.

700 — **Oberthür (Ch.).** — Observations sur les lois qui régissent les variations chez les insectes lépidoptères. — Feuille des *Jeunes naturalistes,* 1893, 3e série, 24e année, n° 277, p. 2-4.

701 — **Pelseneer (P.).** — La cavité coquillière des *Philinidæ.* — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, n° 23, p. 810-811.

— **Peytoureau.** — Voir n° 655.

702 — **Pouchet (G.).** — Sur le polymorphisme du *Peridinium acuminatum* Ehr. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1893, t. 117, n° 21, p. 703-704.

703 — **Trouessart (E.).** — Sur la reproduction des sarcoptides. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, n° 33, p. 906-908.

704 — **Id.** — Sur la reproduction des sarcoptides. — *Comptes rendus de la Société de biologie,* 1893, t. 5, n° 36, p. 1000.

— **Vandervelde (E.).** — Voir n° 697.

705 — **Vayssière (A.).** — Étude anatomique sur le *Coleophysis* (*Utriculus*) *truncatula,* Brug. — *Annales de la Faculté des sciences de Marseille,* t. III, fasc. 3, 28 p. avec 1 pl.

ANALYSES[1]

Les numéros qui précèdent les titres des travaux analysés correspondent aux numéros d'ordre de la partie bibliographique.

---

579 — Mitrophanow (P.). — Étude embryogénique sur les Sélaciens.

Ce travail est la reproduction d'un mémoire plus étendu publié en russe (*Recherches sur le développement des vertébrés*) qui renferme en plus l'historique de la question et des considérations générales.

L'auteur étudie deux points principaux : l'origine des nerfs et le développement de la ligne latérale.

I. Il examine d'abord la manière dont le tube nerveux se ferme et se sépare de l'ectoderme, puis le mode de différenciation primitive du « germe général du système nerveux périphérique ». Il désigne sous ce nom une formation embryologique qui donnera naissance aux ganglions nerveux, aux racines postérieures (les racines antérieures se développent indépendamment) et aux fibres nerveuses périphériques. Tous ces dérivés sont intimement liés à leur début, et proviennent d'une différenciation de la paroi dorsale du tube nerveux, différenciation qui produit la « lame ganglionnaire ». Cette lame se divisera plus tard en plusieurs parties, ganglions, racines postérieures et branches périphériques.

Le démembrement du germe du système périphérique produit cinq groupes nerveux, qui se développeront ensuite chacun à sa manière ; ce sont : 1° le groupe antérieur en avant du trijumeau ; 2° celui du trijumeau ; 3° celui du facial ; 4° celui du nerf vague et, 5° celui des nerfs spinaux.

L'auteur étudie ensuite le développement de chacun de ces cinq groupes et énumère les nerfs auxquels ils donnent naissance. Les conclusions générales relatives à la métamérie des nerfs crâniens ont été publiées dans les travaux du Congrès international de Moscou, 1892.

II. *Organes latéraux.* — Au début, il y a sur les côtés de la tête un épaississement général de l'épiderme, qui donne naissance à la fossette auditive, puis aux organes sus-jacents à l'arc hyoïde et aux arcs branchiaux. De l'épaississement de l'arc hyoïde se détache une première partie (au-dessus de la première fente viscérale) qui entoure l'œil et donnera les canaux muqueux supra- et infra-orbital, puis une seconde partie (au-dessous de l'évent) qui donnera naissance à la partie mandibulaire des mêmes canaux muqueux ; au-dessus de chaque organe branchial se séparent des organes latéraux

---

1. Les travaux dont nous n'aurons connaissance qu'au cours de la mise sous presse de notre journal auront, autant que possible, encore leur mention bibliographique, mais seront analysés, s'il y a lieu, seulement dans le numéro suivant.

dont le développement coïncide avec celui des petites branches nerveuses suprabranchiales ; enfin une partie de l'épaississement primitif non utilisée constitue le germe de la ligne latérale du tronc. On voit que le système des organes latéraux est constitué primitivement par plusieurs parties séparées, qui se réunissent ensuite.

Enfin l'auteur étudie dans un dernier chapitre le caractère général du développement des organes latéraux chez les Ichthyopsidés et leur signification métamérique d'après ses observations et celles de Wilson (téléostéens) et d'Allis (ganoïdes).

Au début, un épaississement épidermique sensoriel commun existe le long des côtés de la tête ; chez les Ichthyopsidés, une partie indépendante s'en sépare pour constituer, par un démembrement ultérieur, l'organe de l'ouïe, les organes branchiaux et latéraux ; ces derniers, d'abord au-dessus des arcs viscéraux et en nombre limité, s'étendent plus tard de cet endroit sur tout le corps de l'animal.

L'auteur critique les vues exposées par Houssay et maintient que les organes latéraux ne prennent nulle part naissance d'une manière métamérique, et qu'à aucun stade de développement ils n'ont une disposition métamérique dans tout le corps. Leur métamérie apparente est un fait secondaire et provient de l'adaptation à une organisation déjà bien dessinée ; les organes latéraux se conforment à la disposition des branches périphériques du nerf latéral dont l'auteur admet l'existence. — L. Cuénot.

626 — Mitrophanow (P.). — Étude sur l'organisation des bactéries.

Les faits que nous exposons amènent à cette conclusion générale que toutes les bactéries que nous étudions ne peuvent être aucunement considérées comme des organismes sans noyau ; de même on ne peut pas leur attribuer exclusivement une nature de noyau. Elles apparaissent comme des cellules dans divers stades de complication, laquelle est exprimée par la séparation plus ou moins complète du noyau. Ce dernier est un produit du protoplasme, ce substratum primitif de la vie. Le protoplasme des formes bactériennes supérieures, si leur noyau n'est pas morphologiquement séparé, ou ne l'est qu'en partie, correspond au *plasson* de van Beneden. On peut le dire aussi, avec quelques restrictions, du protoplasme du corps des bactéries inférieures, dont les éléments nucléolaires peuvent être aperçus, n'importe sous quel aspect, quoique pas dans tous les états. S'il y en avait parmi elles qui ne renferment dans aucune condition les éléments du noyau, elles auraient seulement correspondu aux *cytodes* de Hæckel, dans l'idée primitive qu'il en avait. Mais jusqu'à présent l'idée de la cellule, élément morphologique primitif, reste intacte dans la science du développement des formes organiques.

Ces conclusions établissent elles-mêmes la genèse du noyau de la cellule bactérienne ; elles ne manquent pas d'intérêt pour celle des formes organiques en général et, il me semble, ne resteront pas sans influence sur l'explication des procès compliqués qu'on observe dans les faits de la division mitotique des cellules. Le rôle primitif et principal du protoplasme est exprimé dans la signification dominante qui appartient dans ces faits aux sphères attractives.

Même au moyen du bleu de méthylène seul on aperçoit dans les bactéries des groupes de granules dont la nature n'est apparemment pas dans tous les cas égale. L'emploi d'autres procédés donnera, peut-être, la possibilité de déterminer leur caractère dans chaque cas séparé ; c'est dans cette direction que doivent se diriger les

efforts des microscopistes. La variété des granulations dans les grandes bactéries ne peut être contestée ; on remarque dans toutes les sulfobactéries, outre les grains de soufre, dans la couche superficielle, des granulations spéciales dont le rôle physiologique me paraît très varié. Outre ces deux catégories se sépare apparemment chez l'*Ophidomonas,* dans l'épaisseur du protoplasme, une troisième ; c'est ce qu'on observe aussi chez les *Chromatium*, dont le protoplasme est finement granuleux, outre les vacuoles, les grains de soufre et ceux qui offrent de l'affinité pour le bleu de méthylène. Ce dernier, faisant ainsi ressortir une catégorie de formations intracellulaires, donne le procédé nécessaire pour déterminer un certain genre de métamorphoses intracellulaires. — L'AUTEUR.

647 — Studnicka (F. Ch.). — Sur les organes pariétaux de *Petromyzon Planeri.*

Studnicka a étudié les organes pariétaux chez *Petromyzon* et il trouve qu'il en existe deux : 1° l'organe pinéal (épiphyse) et 2° l'organe para-pinéal. Ils sont situés l'un au-dessus de l'autre : l'organe pinéal au-dessus de l'organe para-pinéal. On peut, selon les derniers travaux, comparer l'organe antérieur des autres animaux à l'organe inférieur de *Petromyzon* et l'organe postérieur de ceux-ci à l'organe supérieur de ce poisson. L'organe pinéal prend son origine par évagination du toit cérébral au-devant de la commissure postérieure, derrière les ganglions de l'*habenula.* L'évagination se transforme en une vésicule qui se réunit secondairement au ganglion de l'*habenula* du côté droit, et s'en détache de nouveau au bout de quelque temps. La tige primitive de la vésicule se transforme en un nerf, qui est un véritable nerf, tel que le nerf optique. La paroi inférieure de cet organe se transforme en une rétine munie d'éléments sensitifs.

L'organe para-pinéal prend naissance quelques jours plus tard et au-devant de l'organe pinéal. Il est situé un peu à gauche et est uni, dès le début, au ganglion de l'*habenula* du côté gauche, et cela par sa partie antérieure qui se sépare de la partie postérieure et ne reste liée à cette dernière que par un faisceau nerveux étroit. Sa structure histologique ressemble à celle de l'organe pinéal mais elle est plus simple.

D'après l'ontogénie et la phylogénie on peut supposer que l'organe para-pinéal est un organe plus récent que l'organe pinéal.

Quant à la signification physiologique de ces organes chez *Ammocœtes* et *Petromyzon,* il résulte de ce travail qu'ils sont sûrement des organes sensitifs et représentent des yeux. — JANOSIK.

TRAVAUX ORIGINAUX

ANOMALIES DES MUSCLES MASTICATEURS DE L'HOMME

Par A. LEDOUBLE

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE TOURS

TEMPORAL.

Syn. : *M. Crotaphite, M. temporo-maxillaire* (Chaussier).

Variation dans les insertions et le volume du muscle. — Il peut se rapprocher assez près du vertex. En mars 1886, un de mes élèves, M. Allain, a trouvé chez une femme, morte de fièvre typhoïde, le muscle temporal droit très épais, et seulement distant de deux travers de doigt de la suture sagittale.

« Chez tous les sujets que nous avons eu l'occasion de disséquer, dit M. Bellini [1], nous avons constaté qu'une partie des fibres postérieures, au lieu d'aller joindre l'aponévrose, se portent en bas et vont s'insérer à la face interne et au bord antérieur de l'apophyse coronoïde.

« De sorte que l'aponévrose du muscle, laquelle prend en bas la forme d'un tendon fort et épais de deux centimètres de largeur, ne s'attache qu'au sommet, bord postérieur et en partie à la face externe de l'apophyse, la face interne et le bord antérieur étant exclusivement réservés pour les insertions des fibres postérieures dont nous venons de parler. »

Cette assertion de M. Bellini est trop absolue. La disposition qu'il signale est peut-être la plus commune, mais j'ai vérifié également maintes fois celles indiquées par MM. Sappey, Cruveilhier, Bouchard, Morel, etc. Une conformation beaucoup plus rare est celle observée par M. le professeur Macalister : l'extension du muscle le long du bord antérieur de la branche montante du maxillaire inférieur jusqu'à la dernière molaire du tendon coronoïdien. J'ai eu la bonne fortune de la montrer une fois à mon cours.

Le temporal peut être non seulement plus ou moins large et plus ou moins long, mais aussi plus ou moins épais.

Anatomie comparée. — De tous les mammifères, c'est l'homme dont les muscles destinés à mouvoir les mâchoires ont le moindre développement, et les surfaces d'insertion de ces muscles le moins d'étendue. Quelle différence entre sa petite fosse temporale, circonscrite en haut par une ligne courbe, parfois peu indiquée, et la

1. Bellini, *Bulletin de la Société anatomique*, 1892, t. VI, p. 457.

fosse profonde des anthropoïdes ! Non seulement chez ces derniers toute la surface latérale du crâne sert d'insertion aux fibres du muscle temporal, le muscle masticateur par excellence, mais encore sur la ligne médiane de la tête du mâle se dresse une crête forte et haute qui permet à ces fibres de se multiplier diversement. Aussi l'élévation de la ligne temporale, l'étendue de sa courbe et son rapprochement de la ligne médiane sont-ils, dans le groupe humain, un signe d'infériorité. Sur certains crânes préhistoriques de la Floride et des crânes de Néo-Calédoniens modernes, les deux lignes, distantes normalement de 8 à 10 centimètres, arrivent à ne s'écarter que de 3 à 4 centimètres et rappellent ainsi la disposition particulière aux singes anthropomorphes.

Si les attaches inférieures du crotaphite dans le *Troglodytes Aubryïi* ne diffèrent pas sensiblement de celles de l'homme (Gratiolet), il en est autrement de celles du *Gorilla gina*. Le muscle temporo-maxillaire de ce primate se fixe en effet, en bas, à tout le bord antérieur de la branche montante de la mâchoire jusqu'à sa base[1].

Dédoublement du muscle et variation dans le nombre de ses faisceaux. — « Assez fréquemment, dit M. le professeur Sappey[2], le crotaphite s'insère dans l'extrémité antérieure de l'arcade zygomatique par quelques fibres qui se confondent en partie avec celles du masséter. »

J'ai vu ce faisceau séparé parfois entièrement du faisceau temporo-sphénoïdal. Massa a disséqué un temporal composé de deux couches superposées[3].

Anatomie comparée. — Chez divers mammifères, la girafe entre autres, le temporal est recouvert par le sous-cutané crânien.

Dans le cheval, le temporal prend son origine : 1° dans la fosse temporale et sur les crêtes osseuses qui la bordent ; 2° par un large faisceau plus pâle que le reste du muscle, mais non entièrement distinct, sur des empreintes situées en arrière de la crête qui surmonte l'hiatus orbitaire. Il se termine sur l'apophyse coronoïde et sur le bord antérieur de la branche inférieure[4].

Dans le chat il est composé de trois chefs : deux chefs superficiels juxtaposés et un profond.

Le chef antéro-externe superficiel, le plus large, naît d'une aponévrose superficielle ou temporale, très forte en avant, dont les fibres s'insèrent : 1° sur toute la ligne courbe du coronal ; 2° sur le bord postérieur de l'apophyse gonienne du même os ; 3° sur l'apophyse coronale du malaire ; 4° sur le ligament gonio-malaire ; 5° sur la partie antérieure de l'arcade zygomatique et, enfin, 6° sur la crête sagittale et la suture lambdoïde.

Le chef postéro-externe superficiel émane du squameux au-dessus de la racine longitudinale de l'apophyse dorsale.

Le chef profond se détache des deux tiers postérieurs des divers os qui limitent la fosse temporale dans ses deux tiers postérieurs.

Ces trois chefs réunis se rendent à l'apophyse coronoïde dont leurs fibres couvrent

---

1. Is. G. Saint-Hilaire, *Des caractères anatomiques des grands singes pseudo-antrhopomorphes*, in *Ann. du Museum d'histoire naturelle*, t. VIII, IIIe mémoire, p. 181.
2. Sappey, *Anat. descriptive*, 2e édition, p. 145.
3. Massa, *Liber introductorius*, cap. 35, p. 77.
4. Chauveau, *loc. cit.*, p. 289.

les deux faces et les bords, en se fixant encore sur un prolongement aponévrotique qui étend en avant son bord antérieur[1].

L'insertion du crotaphite de la chauve-souris (*Vespertilio murinus*) se fait à tout le sommet de la crête du crâne depuis les os frontaux jusqu'à l'angle antérieur de l'occipital. De là elle continue en suivant la ligne courbe de l'occipital jusqu'à la base de l'apophyse para-mastoïde ; enfin sur la crête saillante qui va de cette apophyse à la base de l'arcade zygomatique (Maisonneuve).

Connexions plus intimes avec les muscles voisins. — D'ordinaire il est intimement uni au masséter mais séparé du ptérygoïdien externe et du buccinateur par du tissu cellulo-adipeux qui se prolonge vers la région de la joue. Horner indique cependant un cas où les fibres les plus inférieures de ce muscle étaient fusionnées avec celles du bord supérieur du ptérygoïdien externe[2]. M. le professeur Macalister a observé la même malformation avec passage de l'artère maxillaire interne au-dessous du ptérygoïdien externe[3].

Anatomie comparée. — M. le professeur Humphry, par des dissections minutieuses pratiquées sur le *Cryptobranch* et le *Lepidosiren*, a démontré que le muscle temporal n'est que le prolongement du muscle dorsal vers la nuque et la mâchoire et qu'il en est probablement de même du masséter, du ptérygoïdien externe, du buccinateur, etc. M. le professeur Mathias Duval a prouvé d'autre part que les muscles masticateurs dérivent tous des masses musculaires de l'arc maxillaire (voir plus loin *Muscles de la chaîne des osselets*). Dans le *Lepidosiren* le masséter n'est pas séparé du temporal, et la distinction des deux muscles est simplement indiquée par le passage des nerfs de la 3e branche de la 5e paire. Chez le fourmilier didactyle le muscle temporal et le muscle masséter ne forment qu'une masse en éventail (Meckel).

MASSÉTER.

Syn. : — *M. manducatorius ; M. mandibularis externus ; M. zygomato-maxillaire* (Chaussier).

Absence. — Duméril a noté cette absence dans un cas de monstruosité (phocomélie[4]).

Variation de volume. — Il est plus ou moins prononcé dans le genre *homo* aussi bien que dans les diverses espèces animales. C'est lui qui, très épais, donne à la physionomie de quelques individus l'expression d'énergie brutale qui la caractérise. Entre tous les animaux c'est chez les carnassiers, et parmi les carnassiers, chez les félins qu'il acquiert, comme le temporal, son maximum de développement. Sa masse forme cette grosse saillie qui arrondit la tête du tigre, du chat, etc.

Séparation des deux faisceaux. — Ils peuvent être entièrement indépendants dans

1. Strauss-Durkheim, *loc. cit.*, p. 215.
2. Horner, *Spect. anat. Philadelphia*, vol. 1. p. 372.
3. Macalister, *loc. cit.*, p. 18.
4. Duméril, *Bulletin de la Société philomatique*, vol. III, p. 122.

toute leur étendue. Sœmmering les a même vus un peu distants l'un de l'autre, et Monro, séparés par une bourse séreuse[1]. Une autre bourse séreuse a été trouvée par Hyttl, entre les fibres profondes et l'articulation temporo-maxillaire[2].

Anatomie comparée. — Les rongeurs ont deux masséters. Dans l'écureuil commun (*Sciurus communis*) « le masséter surnuméraire s'insère sous l'œil aux côtés du nez, passe par le trou sous-orbitaire élargi et vient se terminer sur la face externe du maxillaire inférieur au niveau des dents molaires. Le masséter ordinaire a ses fibres ordinaires dirigées de façon à projeter la mâchoire en avant en la faisant glisser contre la supérieure[3] ».

Tandis que le masséter de l'hyène tachetée est assez difficilement séparable en deux couches « celui de l'*Hyena striata* est partagé en deux couches distinctes par une cloison lumineuse. Cette division est aussi très appréciable dans l'*Hyena brunnea*[4] ». Au dire de Meckel elle l'est encore davantage chez le chat.

Comme le temporal le masséter est un muscle épais chez la chauve-souris. Il se compose de deux parties bien séparées: l'une interne, c'est la plus volumineuse, l'autre externe, moins puissante. Celle-ci est séparée de la première par l'arcade zygomatique et présente elle-même deux faisceaux[5].

Dans le *Gorilla gina* le masséter comprend deux portions distinctes, une postérieure, petite, qui répond à l'échancrure correspondante du bord inférieur de l'arcade zygomatique, et dont les faisceaux descendent un peu obliquement d'arrière en avant sur la face externe de la branche montante de la mandibule, où ils ne tardent pas à se terminer, sans descendre au delà de la moitié supérieure.

L'autre portion, beaucoup plus considérable, descend à peu près verticalement de toute l'échancrure antérieure que présente le bord inférieur de l'arcade sur toute la face externe de la branche montante, et ne se termine qu'au bord inférieur de la mandibule, où elle se rencontre avec le masséter interne ou ptérygoïdien interne.

La première portion du masséter se joint en arrière au temporal par des faisceaux musculeux.

Variation dans les insertions. — M. le professeur Macalister a vu quelquefois les fibres de la couche profonde renforcées par un faisceau musculaire détaché du ligament latéral externe de l'articulation de la mâchoire. J'ai disséqué, à diverses reprises, un faisceau supplémentaire venant de l'os malaire, en arrière du grand zygomatique.

Anatomie comparée. — Chez le chat, d'après Strauss-Durckheim, un faisceau du masséter qu'on pourrait considérer même comme un muscle particulier est placé dans la fosse externe de l'apophyse coronoïde. Il prend son origine par une large aponévrose intérieure, fixée en pointe au-devant de la cavité glénoïde[6].

Dans le fourmilier, le masséter, presque horizontal, va s'attacher à la région antérieure de l'os zygomatique par un tendon allongé[7].

---

1. Monro, *Icones bursarum*, édit. Rosenmuller, 1799, p. 32, t. II.
2. Hyrtl, *Topographische Anat.*, Band I, p. 299.
3. Cuvier et Laurillard, *Atlas d'anatomie comparée*, texte et pl. 204 et 205, fig. 2.
4. H. Young, *Anatomy of* Hyena striata (*Journ. of anat. and phys.*, 1889, vol. XXIII, p. 187).
5. Maisonneuve, *loc. cit.*, p. 161.
6. Strauss-Durckheim, *loc. cit.*, p. 217.
7. Meckel, *Anat. comparée*, Paris, 1838, t. VIII, p. 551.

Chez le *Troglodytes Aubryi* le muscle masséter, très vigoureux, se compose comme chez l'homme de deux faisceaux principaux, l'un superficiel, dirigé d'avant en arrière, l'autre profond, dirigé d'arrière en avant. Tous deux s'insèrent en avant de l'arcade zygomatique, mais le premier vient de la portion malaire, et le second de la portion temporale de cette arcade. Le premier s'attache plus particulièrement à l'angle de la mâchoire, tandis que le second s'attache à la face externe de la branche montante. Il y a, en outre, un faisceau charnu qui, de la face interne de l'arcade zygomatique, se porte presque directement sur la face externe de l'apophyse coronoïde, au-dessous de l'insertion du temporal[1].

Connexion plus intime avec les muscles voisins. — Divers anatomistes ont cité des cas de fusion des fibres les plus internes de la couche profonde avec quelques-unes des fibres inférieures du muscle temporal. Haller a signalé l'union de ce muscle et du buccinateur[2].

Anatomie comparée. — Je rappelle encore — et une fois pour toutes — que les connexions qui existent souvent chez l'homme entre le ptérygoïdien externe, le temporal et le masséter sont justifiées par ce fait que ces muscles dérivent, au point de vue embryogénique, d'une masse musculaire commune. Ces connexions constituent, d'ailleurs, l'état normal chez divers mammifères. Dans le *Gorilla gina* la première portion du temporal est, ainsi que j'ai déjà eu l'occasion de le dire, jointe en arrière au temporal par des faisceaux musculaires. Dans le cheval, le masséter se confond d'une manière si intime avec le crotaphite qu'il est impossible de préciser la limite des deux muscles. Chez le chat, les fibres les plus externes du faisceau le plus superficiel du masséter contournent la mâchoire et se fixent à un raphé qui lui est commun avec le ptérygoïdien externe (Strauss-Durckheim).

PTÉRYGOIDIEN EXTERNE.

Syn. : *Pterygoideus minor, petit ptérygoïdien, petit ptérygo-maxillaire.*

Variation dans la contexture. — Le faisceau supérieur et le faisceau inférieur peuvent être séparés dans une partie ou dans la totalité de leur étendue. Le chef sphénoïdal peut-être tendineux. J'ai vu aussi la moitié externe du chef inférieur entièrement aponévrotique.

Anatomie comparée. — Suivant les espèces animales le ptérygoïdien externe est plus ou moins large, long et charnu. Dans la chauve-souris il s'insère au fond de la fosse zygomatique, en dehors de l'apophyse ptérygoïde, parallèlement à elle, et aussi à la surface voisine du temporal. Ces deux insertions d'origine sont très distinctes l'une de l'autre et semblent constituer deux muscles séparés ; entre eux se voit un gros nerf, mais bientôt les deux faisceaux se réunissent en un seul corps musculaire qui va se terminer dans la fossette située en dedans et au-dessous du condyle de la mâchoire.

---

1. Gratiolet et Alix, *Anat. du* Troglodytes Aubryi, *loc. cit.*, p. 208.
2. Haller, *Op. anat. argument. minor*, vol. III, Lausanne, 1768, p. 18.

Chez le cheval et la plupart des ruminants, le ptérygoïdien externe est également formé de deux faisceaux qui partent de la face inférieure du sphénoïde et de l'apophyse sous-sphénoïdale pour se diriger en arrière et en haut et se fixer sur le col du condyle du maxillaire inférieur.

Variation dans les insertions. — Fäsebeck a vu un faisceau détaché du chef inférieur du ptérygoïdien externe qui se rendait à la capsule de l'articulation temporo-maxillaire[1]. J'ai rencontré ce même faisceau, à droite chez un homme, à gauche chez une femme. Dans l'un et dans l'autre de ces deux cas l'artère maxillaire interne passait entre le ptérygoïdien externe et le tractus musculeux supplémentaire. M. le professeur Macalister a rencontré à six reprises différentes une bandelette curieuse, une sorte de ptérygoïdien propre, étendue, en dehors du ptérygoïdien externe, de la tubérosité maxillaire à la crête externe de la grande aile du sphénoïde, qui sépare la fosse temporale de la fosse zygomatique.

Anatomie comparée. — Il est difficile d'expliquer la présence du faisceau de Fäsebeck chez l'homme autrement que comme un vice de développement. Quant au ptérygoïdien propre j'aurai l'occasion d'en parler plus loin.

Connexion plus intime avec les muscles voisins. — Il peut être plus ou moins uni au temporal et même au digastrique. (Meckel, *De duplicitate monstrosa*, p. 42.)

Est-il inadmissible de supposer que cette fusion du ventre postérieur du digastrique avec le ptérygoïdien externe est due à un déplacement en dedans du digastrique qui, chez les carnassiers, se fixe au bord inférieur de chaque mâchoire dans le voisinage du masséter : en arrière, dans la musaraigne d'eau, en avant, dans la taupe, au-dessous, dans le chat (Cuvier).

PTÉRYGOIDIEN INTERNE.

Syn. : *Tertius musculus qui in ore latitat* (Vésale) ; *Pterygoideus major ; grand ptérygoïdien ; masséter interne* (Winslow) ; *grand ptérygo-maxillaire* (Chaussier).

Chef surnuméraire. — Très fréquemment le ptérygoïdien interne est renforcé par un faisceau détaché de la facette inférieure de l'apophyse pyramidale de l'os palatin. Il en est de même chez les anthropoïdes.

Connexion plus intime avec les muscles voisins. — Il échange quelquefois, à son origine, quelques fibres avec le péristaphylin externe. Moser l'a vu donner naissance au stylo-glosse[2] et Gruber envoyer un faisceau à la bande ligamenteuse qui s'étend de l'épine du sphénoïde à l'angle de la mâchoire inférieure[3].

Anatomie comparée. — M. le professeur Macalister m'a écrit qu'il avait vu chez un gorille le stylo-glosse provenir également du ptérygoïdien interne.

---

1. Fäsebeck, *Müller Anat.*, 1842, p. 475.
2. Moser, *Meckel's Archiv*, vol. VII.
3. Gruber, *Neue Anomalien*, p. 13.

PTÉRYGOIDIEN PROPRE.

Sous le nom de *Pterygoïdeus proprius* le professeur Henle et divers anatomistes ont décrit un faisceau musculeux qui s'étend de la crête située sur la face externe de la grande aile du sphénoïde, qui sépare la fosse temporale de la fosse zygomatique, au bord postérieur et à une petite portion de la face externe de l'aileron externe de l'apophyse ptérygoïde.

Le ptérygoïdien propre a été trouvé par Henle[1], Gruber[2], Theile[3], Schepherd[4], Macalister[5], Wagstaffe[6], Poland[7], etc... M. le professeur Macalister l'a rencontré 12 fois. Il peut être remplacé en partie ou en totalité par des fibres conjonctives.

Je le crois assez commun. S'il est peu connu c'est, sans doute, parce qu'on le détruit souvent en détachant l'apophyse coronoïde et le temporal ou le chef supérieur du ptérygoïdien externe auxquels il est parfois uni.

Je l'ai vu trois fois: deux fois chez des femmes et une fois chez l'homme, et toujours des deux côtés et avec ses attaches habituelles.

Ce muscle, suivant MM. Wagstaffe et Macalister, présenterait, en effet, quelques variétés dans ses insertions inférieures. Ainsi il pourrait se fixer à l'apophyse pyramidale du palatin, à l'os maxillaire supérieur, au ligament ptérygo-maxillaire, à l'os maxillaire inférieur, au muscle buccinateur.

Dans deux cas appartenant à M. Wagstaffe le chef supérieur du ptérygoïdien externe faisait défaut et le chef inférieur de ce muscle se détachait du ptérygoïdien propre aponévrotique.

Ces déplacements ne sauraient nous étonner puisque nous savons que les muscles masticateurs et faciaux sont dérivés d'une masse musculaire commune.

Le ptérygoïdien propre, compris entre deux portions d'un même os, et ne pouvant provoquer aucun mouvement, a attiré vivement la curiosité des anatomistes. Je ne sache pourtant pas que personne, jusqu'à ce jour, ait essayé d'en donner la signification.

Moi-même je ne puis rien dire de positif à cet égard. J'avoue n'avoir rien trouvé chez les mammifères qui soit l'analogue du petit *sphéno-ptérygoïdien* de l'homme. Je suis donc réduit à faire des suppositions, en les appuyant sur les dispositions ostéologiques des ptérygoïdes, très modifiés dans les différents vertébrés.

Sauf les crocodiles et les tortues, les animaux ovipares, depuis les poissons jusqu'aux oiseaux, ont les ptérygoïdes et les palatins mobiles, pour concourir au relèvement de la mâchoire supérieure. Par conséquent, les muscles ptérygoïdiens sont

---

1. Henle, *loc. cit.*, p. 164.
2. Gruber, *Neue Anomalien*, p. 12.
3. Theile, p. 59.
4. Schepherd, *Journ. anat. and phys.*, vol. XV, p. 293.
5. Macalister, *Trans. irish. acad.*, vol. XXV, 1872.
6. Wagstaffe, *Journ. d'anatomie*, vol. V, p. 281.
7. Poland, *Journ. anat. and phys.*, vol. XXIV, p. 567, July 1890.

divisés en deux parties : l'une supérieure ou *sphéno-ptérygoïdienne* et *palatine*[1] qui agit sur la tige ptérygo-palatine ; l'autre inférieure ou *ptérygo-maxillaire*, qui relève la mâchoire inférieure (comme chez les mammifères).

Telle est la disposition primitive dans le plan général des *vertébrés*, disposition nécessairement modifiée lorsque les os ptérygoïdes et palatins deviennent fixes : alors les muscles ptérygoïdiens sont simples et non divisés en deux portions.

Il est donc permis d'admettre que le petit faisceau *sphéno-ptérygoïdien* observé chez l'homme est un vestige de ce qui existe chez les vertébrés ovipares à ptérygoïdes mobiles.

PTÉRYGO-ÉPINEUX.

Le muscle ptérygo-épineux est un muscle étendu de l'épine du sphénoïde au bord postérieur de l'apophyse ptérygoïde externe, entre les deux ptérygoïdiens.

Ce muscle a été trouvé par Thane, Schmidt[2], Theile[3], Poland[4], Quain[5], Macalister[6], etc... Je ne l'ai disséqué qu'une fois, et seulement du côté droit, chez un enfant de douze ans.

M. John Poland, dans son mémoire sur les *Variations of the external pterygoïd muscle,* paru en juillet 1890 dans le *Journal of anatomy and physiology,* donne une description intéressante et complète du ptérygo-épineux qu'il a rencontré douze fois.

Si, ainsi que l'ont avancé Thane, Theile, Schmidt, M. le professeur Macalister, et ainsi que je l'ai vu moi-même, le ptérygo-épineux est constitué par les deux faisceaux ou l'un des deux faisceaux — le plus généralement par le faisceau inférieur — devenus charnus du ligament ptérygo-épineux de Civinini[7], il peut exister en même temps que ce ligament et entièrement indépendant de lui. Alors il a des attaches supérieures différentes et coïncide, dans beaucoup de cas, avec une absence ou un arrangement anormal du ligament sphéno-maxillaire. Tantôt il se fixe à la fois à l'épine du sphénoïde et à la scissure de Glaser, tantôt exclusivement à la scissure de Glaser, soudé au ligament sphéno-maxillaire ou relié par un tissu cellulaire plus ou moins dense à ce ligament atrophié, et inséré, lui aussi, seulement à la scissure de Glaser.

Ces dernières dispositions sont curieuses, car elles viennent à l'appui de la théorie du professeur Humphry et de M. Poland qui considèrent le muscle ptérygo-épineux

---

1. M. le professeur Macalister a vu le ptérygoïdien propre de l'homme s'attacher à la fois, en bas, à l'apophyse pyramidale du palatin et à l'apophyse ptérygoïde externe.
2. *Schmidt's Jahrbuch,* Bd 23, p. 277.
3. Theile, p. 60.
4. Poland, *loc. cit.,* p. 568.
5. *Quain's anatomy,* 10e édition, vol. 2, p. 295.
6. Macalister, *Human anatomy,* p. 229, et *loc. cit. suprà.*
7. « Le ligament ptérygo-épineux de Civinini est, dit M. le professeur Macalister, un ligament, composé de deux faisceaux, un supérieur et un inférieur, étendus de l'épine du sphénoïde au bord postérieur de l'apophyse ptérygoïde externe. » Macalister, *Human anatomy,* p. 229.

comme une dépendance du ligament latéral interne sphéno-maxillaire formé, lui-même, aux dépens du prolongement vers l'oreille, entre les deux ptérygoïdiens, de l'arc cartilagineux de Meckel du maxillaire inférieur.

BUCCINATEUR.

Syn. : *Buccinator ; Contrahens communis buccarum labiorum* (Spigel); *M. buccæ* (Colombus); *bucco* (Riolan) ; *bucco-labial* (Chaussier) ; *alveolo-maxillaire* (Dumas) ; *Trumpeter-Muscle.*

Je noterai simplement ici les variations constatées dans la contexture, les insertions postérieures et les rapports du buccinateur avec les muscles voisins, me réservant de décrire ses insertions antérieures en même temps que l'orbiculaire des lèvres.

Variation dans la contexture. — Il peut être excessivement mince surtout à sa partie moyenne. Sur deux sujets du sexe féminin j'ai vu, en arrière, immédiatement au-dessous du maxillaire supérieur, son dédoublement en deux couches.

Anatomie comparée. — Le buccinateur qui a une grande énergie chez le *Troglodytes Aubryi* (Gratiolet) s'amincit chez les singes quadrupèdes. L'alvéolo-labial du cheval (molaire externe et molaire interne de Bourgelat), qui correspond au buccinateur de l'homme, est formé de deux plans superposés. Le plan superficiel est très nettement séparé du plan profond dans sa partie antérieure, c'est-à-dire celle qui s'attache sur le maxillaire supérieur. En arrière, ces deux plans adhèrent intimement l'un à l'autre, mais ils se trouvent néanmoins parfaitement écartés par un interstice que parcourent une ou deux grosses branches veineuses [1].

Variation dans les insertions maxillaires. — On a constaté des modifications dans l'étendue relative des insertions maxillaires supérieures et inférieures du buccinateur. Il en est de même dans la série animale où le muscle en question est forcé de s'adapter à la forme et à la longueur essentiellement variable des mâchoires.

Connexion plus intime avec les muscles voisins. — Son union avec le masséter a été notée chez un monstre (professeur Macalister). Le buccinateur échange souvent des fibres avec la portion du constricteur supérieur du pharynx qu'on désigne sous le nom de bucco-pharyngienne. Il reçoit parfois un faisceau détaché du conduit de Sténon ou du grand zygomatique.

Anatomie comparée. — Dans l'éléphant le buccinateur est renforcé par deux faisceaux musculaires provenant du bord alvéolaire de la mâchoire supérieure entre la défense et la première molaire. Le premier faisceau, uni au grand zygomatique, va se perdre dans la partie antérieure du muscle tandis que le second va s'insérer au puissant ligament élastique étendu de l'apophyse styloïde du temporal à la mâchoire inférieure [2].

« Ce muscle, dit Strauss-Durckheim [3], qui tapisse chez l'homme la muqueuse de la bouche et insère ses fibres supérieures au bord alvéolaire du sigonal, les inférieures à la ligne maxillaire externe et les moyennes au ligament omo-maxillaire, pour se

1. Chauveau et Arloing, *loc. cit.*
2. Watson, *Anat. of Indian elephant* (*Journal of anat. and phys.*, 1874, n° XV, p. 131).
3. *Loc. cit.*, p. 211.

diriger de ces trois origines vers l'angle de la bouche où ses fibres se confondent avec celles du labial prend, dans le chat, une autre disposition. Réduit à sa partie moyenne, quand il existe, ce muscle n'est même le plus souvent bien apparent que vers l'angle de la bouche où ses fibres se mêlent à celles du labial, tandis que postérieurement il perd ses attaches, tant sur le siagonal que sur la mâchoire, et sa portion moyenne, qui naît dans l'homme sur le ligament que je viens de nommer, se continue dans le chat directement en arrière avec la partie analogue à celle du constricteur supérieur qui se fixe à ce ligament, lequel n'existe pas dans le chat, de manière que ces deux parties ne constituent qu'un seul muscle fort grêle que Courcelles a nommé le *bucco-pharyngien*. Ce muscle, qui même n'existe pas toujours dans le chat, prend son origine à la partie supra-postérieure du pharynx, où ses fibres naissent sur le raphé longitudinal d'où elles se portent directement en avant, en formant une longue lamelle musculeuse placée entre le constricteur supérieur et le moyen ; faisceau qui se dégage de ces deux muscles près de la corne céphalique de l'hyoïde, pour continuer à se porter en avant en se rétrécissant de plus en plus, et se termine à l'angle de la bouche, en restant toujours appliqué contre la muqueuse de la joue. »

Le 6 décembre 1893.

MODE DE CLOISONNEMENT DU CLOAQUE CHEZ LE COBAYE

Par M. Ed. RETTERER

DOCTEUR ÈS SCIENCES, PROFESSEUR AGRÉGÉ D'ANATOMIE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

En 1890, j'ai étudié le mode de cloisonnement du cloaque chez les embryons de lapin, de mouton et de porc [1]. Dans ces recherches, j'avais employé le procédé du collodion, d'une part, pour maintenir les organes et les éléments dans leurs rapports naturels et, de l'autre, pour orienter les pièces dans le sens le plus favorable aux sections que je voulais obtenir.

Depuis cette époque, je me suis procuré une collection d'embryons de cobaye aux stades correspondants. Je les ai fixés en les traitant par le liquide de Kleinenberg, puis par l'alcool. Colorés en masse par le carmin aluné, ils ont été montés dans la paraffine et coupés à l'aide du microtome oscillant. Les coupes ne sont pas aussi symétriques que quand on se sert du collodion, mais elles sont des plus démonstratives.

Keibel [2] a décrit brièvement la division du cloaque chez le cobaye dans un jeune stade embryonnaire : « deux plis latéraux divisant le cloaque en un espace ventral (la vessie) et en un segment dorsal, le rectum ».

Il est intéressant d'examiner, avec tous les détails nécessaires, le mode de cloisonnement du cloaque chez des embryons de plus en plus âgés et de comparer les phénomènes qui y président à ceux qu'on observe chez les autres mammifères.

Il me semble inutile de reproduire les sections longitudinales, qui sont semblables à celles de mon premier mémoire. Les sections transversales, perpendiculaires au grand axe du corps et rigoureusement sériées, rendent seules compte du mécanisme suivant lequel se fait le cloisonnement du cloaque.

Le premier stade que je décrirai est celui qu'offrent les embryons de cobaye longs de 6 millimètres [3].

---

1. *Sur l'origine et l'évolution de la région ano-génitale des mammifères.* (*Journal de l'anatomie et de la physiol.*, 1890, p. 126 et suivantes.)

2. *Anatomischer Anzeiger*, 1891, p. 187.

3. Les embryons de cobaye sont fortement courbés et les mesures que je donne ont été obtenues de la façon suivante : après l'ouverture de l'utérus, je débarrasse les embryons de leurs membranes et je prends immédiatement, avec un compas d'épaisseur, leur plus grande longueur *du vertex à la racine de la queue.*

A) — Embryon long de 6 millimètres.
(Fig. 1, 2, 3, 4 et 5.)

La coupe 1 passe par le corps embryonnaire au niveau de la courbure caudale; le cloaque présente à ce niveau deux parois latérales assez régulières [1].

En s'éloignant de ce point, et en suivant les sections d'une part vers l'extrémité caudale et de l'autre vers l'extrémité céphalique (*fig. 1, 2 et 3*), on trouve une configuration bien différente.

Quatorze coupes en avant de 1 on voit (*fig. 2*) que le cloaque débouche à l'extérieur, sur le bout caudal (*Ca*), par un conduit épithélial plein (*ccl*); c'est ce que j'ai appelé le *conduit cloacal* et que les auteurs décrivent, d'après Mihalkovics, sous le nom de *membrane anale*.

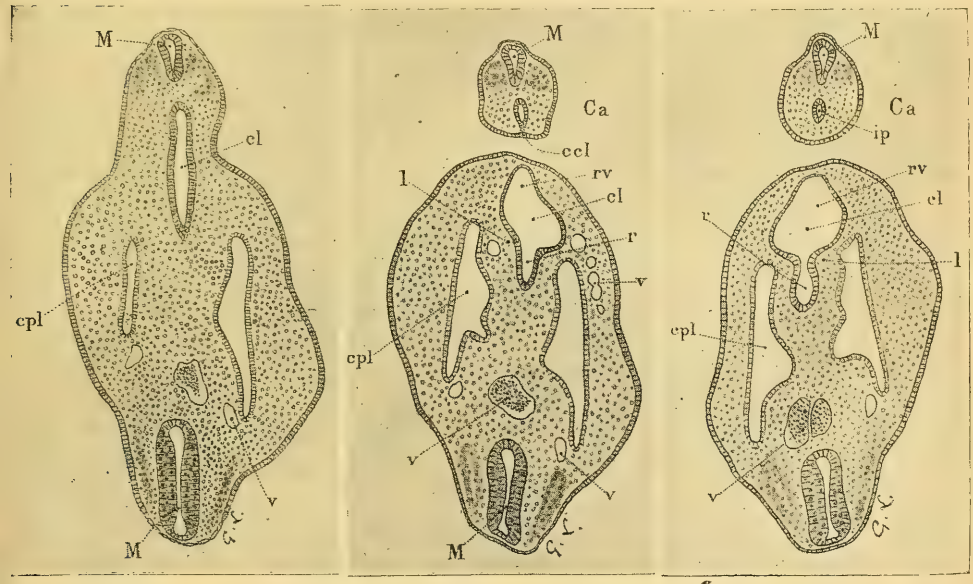

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

C'est là une expression mauvaise, consacrant une erreur, puisque ce conduit, ou membrane épithéliale, ferme le cloaque et non l'anus.

Du côté céphalique, au contraire (partie inférieure de la *fig. 2*), on constate, sur chacune des parois latérales du cloaque, une légère saillie déterminée par un épaississement du mésoderme, vers le tiers dorsal du cloaque. Ces saillies, ou crêtes, sont le prolongement caudal des plis latéraux, ou mieux *lames latérales* du cloaque (*l*).

En allant vers le bout de la queue, on voit l'extrémité caudale de l'embryon présenter la section de l'intestin *caudal* ou *post-anal* (*fig. 3* [*ip*]) ; en remontant vers l'extrémité céphalique, on constate que les lames latérales se prononcent davantage,

1. L'épaisseur des coupes est de 1/130 de millimètre.

et six coupes au-devant de 2, ils forment (*fig. 3*) des saillies hautes de $0^{mm},12$, dont les crêtes sont en regard et sur le point de se toucher.

Sur les coupes suivantes (du côté céphalique), les crêtes des lames latérales (*l*) arrivent au contact, et cinq coupes au delà (*fig. 4*) elles ont accolé l'épithélium en regard (*l*) et étranglé le cloaque, de façon à le transformer en un segment dorsal (*r*) plus étroit, le *rectum*, et en un segment ventral plus large, le *conduit vésico-uréthral* (*rv*).

Enfin, sur la coupe suivante (*fig. 5*), le mésoderme des lames latérales forme une cloison verticale et transversale, qui sépare le rectum et la vessie ; c'est la partie toute supérieure de la cloison recto-urogénitale (*ru*).

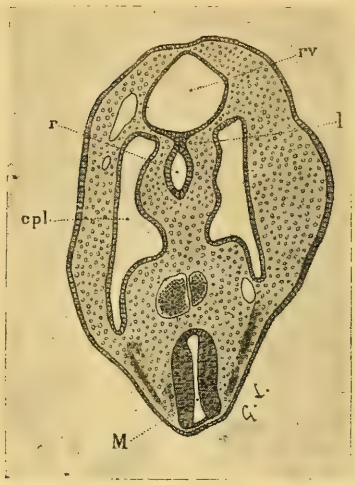

Fig. 4.

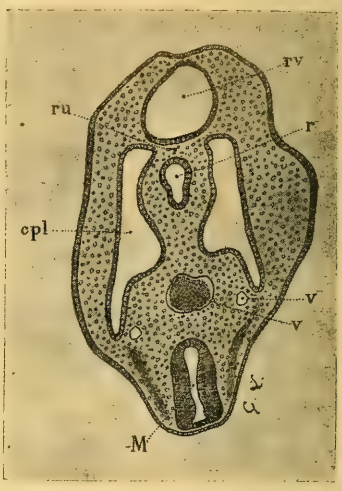

Fig. 5.

En résumé, *on voit apparaître, du côté céphalique de la courbure caudale, un épaississement longitudinal, vers le tiers dorsal de la paroi latérale du cloaque. Cet épaississement mésodermique, ou lame latérale du cloaque, a une étendue longitudinale notable. En se rapprochant de haut en bas de sa congénère, la lame latérale divise le cloaque en rectum et conduit vésico-uréthral. En se soudant de haut en bas, les lames latérales du cloaque forment la portion supérieure de la cloison recto-urogénitale.*

Sur les embryons longs de 7 millimètres, les lames latérales du cloaque ont gagné en hauteur et se sont avancées davantage vers l'extrémité caudale du cloaque en allongeant la cloison recto-urogénitale. Pour ne pas multiplier outre mesure les figures, je n'ai pas représenté ce stade intermédiaire entre l'embryon précédent et l'embryon long de 8 millimètres, que je vais décrire.

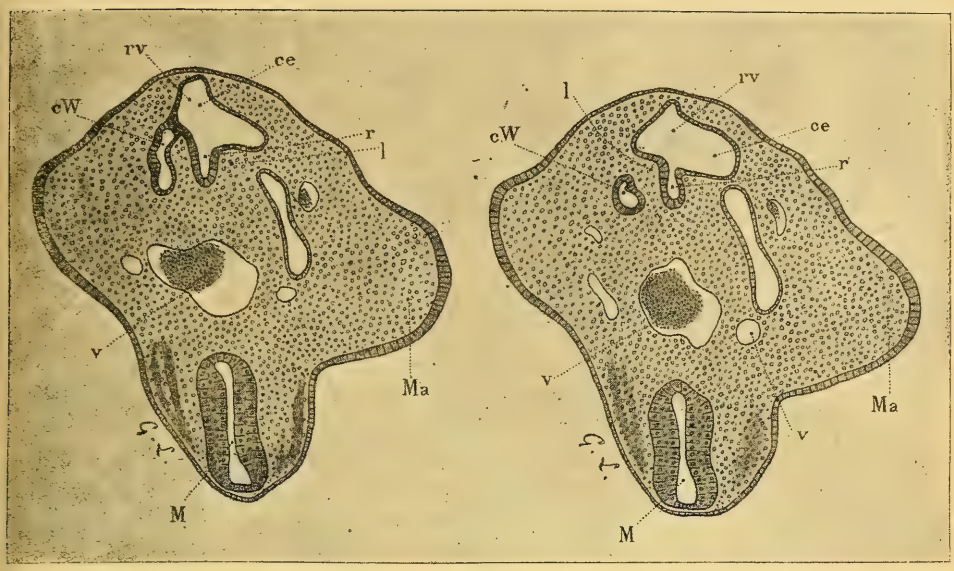

Fig. 6. Fig. 7.

B) — Embryon long de 8 millimètres[1].

(Fig. 6, 7 et 8.)

On voit, au niveau où apparaissent les membres abdominaux (*Ma*) que le conduit de Wolff (*cW*) débouche dans le renflement ventral du cloaque (*fig. 6, ce*[2]). Du côté dorsal de ce conduit on aperçoit la lame latérale (*l*). Quatre coupes plus haut (*fig. 7*), du côté céphalique, les lames latérales forment des saillies très marquées et étranglent le cloaque, qui présente deux segments inégaux, l'un ventral plus large (*rv*) et l'autre dorsal plus réduit (*r*).

Sur la coupe 8 (deux coupes plus haut) la séparation des deux compartiments est complète ; on y voit le bord inférieur, ou caudal, de la cloison recto-urogénitale (*ru*).

L'embryon de 8 millimètres présente, en somme, *les mêmes lames latérales du cloaque que celui de 6 millimètres, si ce n'est qu'elles s'étendent plus loin vers l'extrémité caudale et divisent le cloaque en segments dorsal et ventral. Leur soudure, à l'extrémité céphalique du cloaque, a abaissé notablement le bord inférieur de la cloison recto-urogénitale.*

---

1. L'épaisseur des coupes est de 1/80 de millimètre.
2. Par suite d'une erreur qu'il n'a pas été possible de corriger, on a gravé *ce* au lieu de *cl* (cloaque) dans les figures 6 et 7.

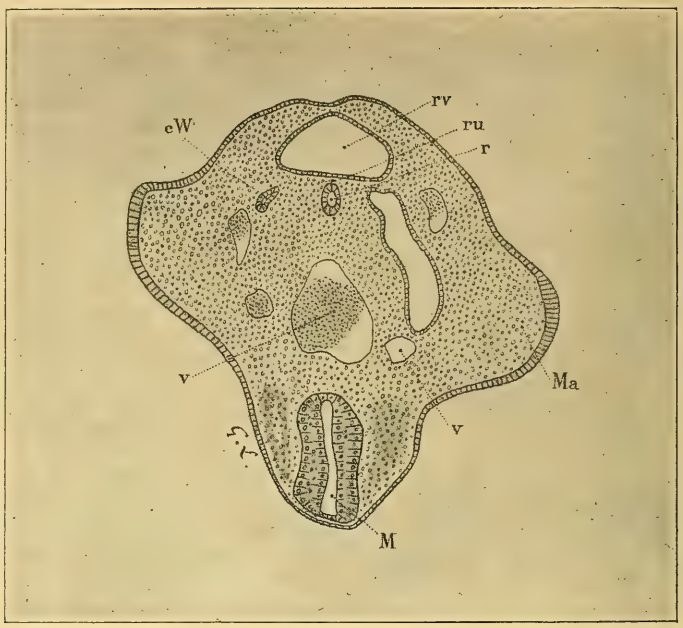

Fig. 8.

C) — Embryon long de 9 millimètres.

(Fig. 9, 10 et 11[1].)

Le cloisonnement du cloaque a progressé jusqu'au niveau de la racine des membres abdominaux. Au-dessous, c'est-à-dire du côté caudal des membres abdominaux, le cloaque présente déjà sur les coupes la forme de sablier ; autrement dit, les lames latérales s'étendent de plus en plus vers l'extrémité caudale du cloaque.

La figure 9 montre cet aspect au niveau de la partie caudale des membres abdominaux ; les lames latérales y sont presque arrivées au contact. Deux coupes plus haut (*fig. 10*), les crêtes des lames latérales ont accolé l'épithélium, et, enfin (*fig. 11*), deux coupes plus haut, le tissu mésodermique passe à travers la lame épithéliale (*ru*)[2].

D) — Embryon long de 10 millimètres.

(Fig. 12 et 13.)

La cloison recto-urogénitale s'est prolongée bien au delà de la racine des membres abdominaux (*fig. 13*). En partant du conduit cloacal (membrane cloacale), et en allant du côté céphalique, on trouve que le cloaque a d'abord la forme d'une fente ovalaire ; plus haut, il s'étrangle sur les parties latérales par la présence des lames latérales,

1. L'épaisseur des coupes est de 1/130 de millimètre.

2. Je dois les figures qui accompagnent ce travail à l'obligeance du Dr Loisel, qui les a dessinées à la chambre claire. Qu'il me permette de le remercier au moins de l'exactitude qu'il a apportée à leur exécution.

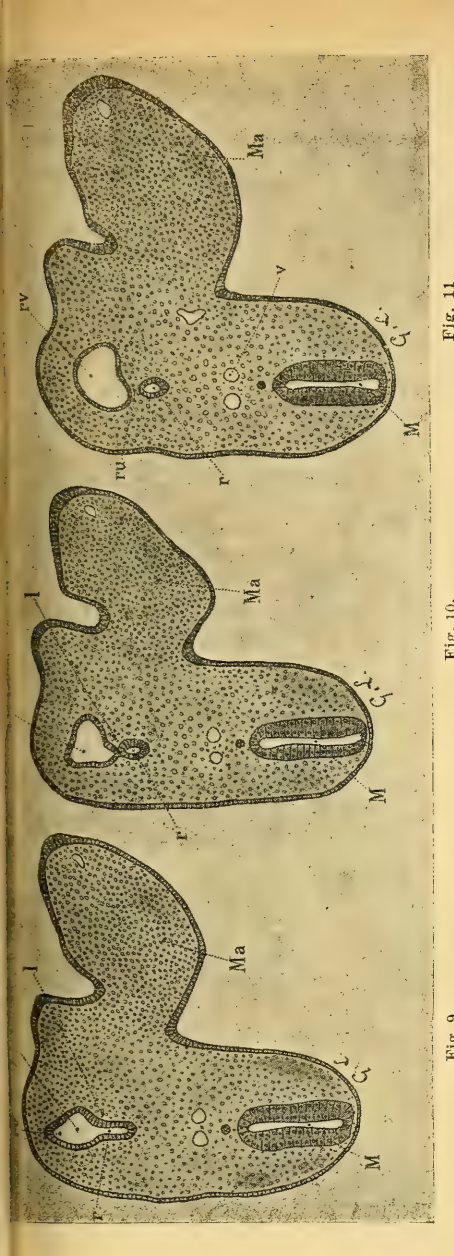

Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11.

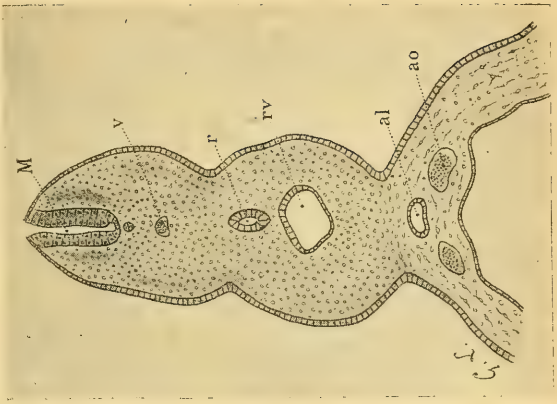

Fig. 13.

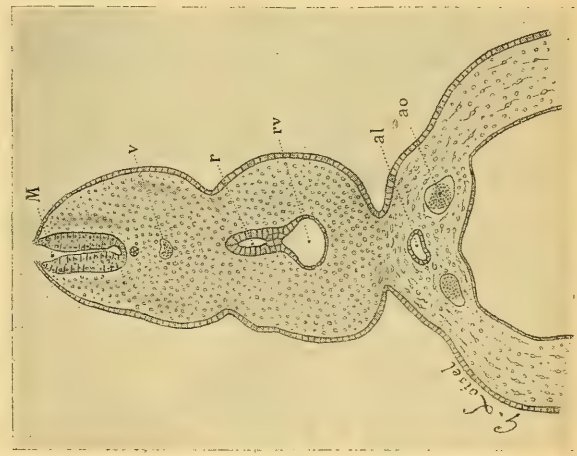

Fig. 12.

EXPLICATION DES FIGURES.

EMBRYON DE 6 mm. (*Fig. 1 à 5.*)

M, moelle ;
v, vaisseaux ;
cpl, cavité pleuro-péritonéale ;
cl, cloaque ;
ccl, conduit cloacal ;
rv, segment ventral du cloaque, qui sera le futur conduit vésico-urogénital ;
r, segment dorsal du cloaque qui sera le rectum ;
l, lame latérale du cloaque ;
ip, intestin caudal ;
ru, cloison recto-urogénitale.

EMBRYON DE 8 mm. (*Fig. 6, 7 et 8.*)

Même légende que fig. 1 à 5.
cW, canal de Wolff ;
ce, cloaque.
Ma, rudiments des membres abdominaux.

EMBRYON DE 9 mm. (*Fig. 9, 10 et 11.*)

Même légende que pour les figures précédentes.

EMBRYON DE 10 mm. (*Fig. 12 et 13.*)

Même légende que pour les figures précédentes ;
al, conduit allantoïdien ;
ao, artère ombilicale.

qu'on aperçoit sur une étendue de 6 coupes. Je n'ai pas représenté ces sections, qui reproduisent la succession des images semblables que j'ai dessinées dans les stades plus jeunes. Enfin, nous voyons (*fig. 12*) les crêtes des lames latérales se rapprocher et se souder (*fig. 13*) pour former le bord inférieur de la cloison uréthro-rectale.

Sur les embryons de 11 millimètres de long, la cloison uréthro-rectale arrive au niveau du périnée embryonnaire. En un mot, le *cloisonnement du cloaque est terminé.*

En résumé, *le cloisonnement du cloaque s'achève d'après un processus caractérisé par les mêmes phénomènes que ceux qui ont marqué son début et sa croissance.*

HISTORIQUE ET CRITIQUE.

En décrivant le cloisonnement du cloaque tel que je l'ai observé sur le lapin, le mouton et le porc[1], j'ai fait en détail la revue des opinions relatives à cette question. Je n'y reviendrais pas, si je ne trouvais dans plusieurs auteurs qui se sont récemment occupés de ce sujet des confusions regrettables. Dans ce qui va suivre on ne m'accusera ni de partialité, ni de présomption, puisque j'ai pour règle absolue de rendre justice pleine et entière à mes prédécesseurs, et en parlant de Rathke, j'ai écrit (*loc. cit.*, p. 133) que les résultats auxquels il est arrivé « ont droit à notre admiration ». Mais l'admiration pour les initiateurs de l'embryologie, quel que soit leur génie, ne doit pas aller jusqu'à un engouement fétichique, qui nous porte à leur attribuer, par anachronisme, tout ce que les travaux de leurs successeurs ont ajouté à leurs découvertes.

Lorsque nous voulons formuler un jugement sur une question, il faut nous reporter non seulement aux opinions des auteurs, mais encore aux méthodes d'observation qui ont présidé à leurs recherches.

Pour ce qui concerne le cloisonnement du cloaque, comme dans la plupart des sujets controversés, les différences d'opinions proviennent des procédés différents qui ont été employés dans l'étude même du sujet.

A) — Examens en surface.

Rathke n'a pratiqué que des examens en surface et a admis : 1° trois replis (un moyen et deux latéraux) pour le cloisonnement du cloaque ; 2° deux replis pour la constitution du périnée.

Avec les moyens dont disposait Rathke, il est impossible que cet auteur ait pu voir les plis ou lames latérales. La remarque suivante de Valentin[2] nous renseigne à cet égard et nous montre que c'est par une simple vue de l'esprit que Rathke a admis l'existence des plis latéraux : « Je désirerais savoir, dit Valentin, si Rathke a vu les trois replis dont il parle ou bien s'il n'a conclu à leur existence et à leur mode de formation rien que d'après une série de préparations. Jamais je n'ai pu réussir à voir quelque chose qui ressemble à ces plis. » Quant à Valentin lui-même, il pense que le cloaque disparaît par une sorte de croissance inégale du cloaque d'une part, de la partie postérieure de l'allantoïde et du rectum de l'autre.

---

1. *Région ano-génitale des mammifères.* (*Journal de l'anat. et de la physiol.*, 1890, p. 126 et suivantes.)

2. *Handbuch der Entwickelungsgeschichte des Menschen.* Berlin, 1835, p. 417.

B) — Coupes longitudinales.

Plus tard, Kölliker (1882), V. Mihalkovics (1885), Tourneux (1888 et 1889) ont employé le procédé des *coupes longitudinales* et ils ont vu qu'une cloison verticale (*éperon périnéal*) sépare du haut en bas (de la tête vers la queue) l'intestin d'avec le sinus uro-génital ou futur urèthre.

Les sections longitudinales nous renseignent sur un seul fait, la *croissance,* qui consiste en un allongement de la cloison recto-urogénitale; mais elles sont insuffisantes quand il s'agit de décider de quelle façon se produit cette cloison.

C) — Coupes transversales sériées, combinées avec les coupes longitudinales.

Dès 1889, j'ai étudié le processus sur des embryons de lapin, de mouton et de porc[1] en comparant des coupes longitudinales et des sections transversales comprenant des séries ininterrompues. Pour ne pas reproduire mes propres descriptions j'en emprunte le résumé au Dr Marchadier[2] qui a étudié à nouveau mes préparations et récapitulé mes recherches :

« Le cloaque se divise en deux canaux distincts de la façon suivante. De chacune de ses parois latérales s'élève une saillie dont la crête tend à se rapprocher de plus en plus de celle de sa congénère. Arrivées au contact, ces crêtes se fusionnent et forment une cloison d'après le même mode que les replis qui ferment la gouttière médullaire. Cette cloison, qui débute à l'extrémité supérieure, ou céphalique, du cloaque, se prolonge régulièrement de haut en bas, du côté caudal, jusqu'au niveau de l'orifice cloacal. Le processus aboutit ainsi à la division du cloaque en deux conduits, l'un dorsal, réservé au tube digestif, et l'autre ventral, formant l'urèthre (membraneux). La cloison de séparation est la cloison *uréthro-rectale.*

« Quand ce travail est achevé, l'orifice unique ou cloacal est remplacé par deux orifices distincts : l'anus en arrière, l'orifice de l'urèthre en avant. C'est l'extrémité inférieure de la cloison uréthro-rectale qui les sépare. »

Depuis la publication de mon mémoire, Keibel[3] a eu la bonne fortune d'étudier le cloisonnement du cloaque sur des embryons humains. La série des figures que donne cet auteur et qui représentent le processus montre que les choses se passent chez l'homme comme chez les mammifères quadrupèdes. Keibel s'est rattaché entièrement à l'interprétation des faits telle que je l'ai proposée : « Retterer vient d'arriver, dit Keibel (*loc. cit.*, p. 191), à des résultats concordants. C'est une confirmation d'autant plus agréable qu'outre le lapin, il a examiné des embryons de porc et de mouton. »

Comme il ressort de cet exposé, Rathke a été conduit à admettre *hypothétiquement* les replis latéraux du cloaque ; il est impossible, étant donné leur petitesse, qu'il les ait vus d'après des examens en surface.

---

1. *Sur le cloisonnement du cloaque et la formation du périnée.* (*Comptes rendus de la Société de biologie,* 4 janvier 1890.)
2. *Kystes dermoïdes du raphé des organes génitaux externes.* Thèse de Paris, 1893.
3. *Zur Entwickelungsgeschichte der Harnblase.* (*Anatomischer Anzeiger,* avril 1891.)

Rathke n'a pu démontrer l'existence des plis, ou lames latérales, et de 1832 à 1890 personne n'a pu les voir, parce qu'on n'employait pas un procédé convenable. Témoin la citation de Valentin et surtout le passage suivant de la 2e édition des œuvres de Rathke parue en 1861. Cette fois-ci, Rathke[1] ne parle plus des replis latéraux : « Chez presque tous les mammifères, dit-il (à l'exception toutefois des monotrèmes), le cloaque, c'est-à-dire l'extrémité élargie de l'intestin, se divise complètement en travers, à partir de l'origine de l'allantoïde et par un repli croissant progressivement d'avant en arrière, en deux moitiés, ou conduits, dont le supérieur appartient à l'intestin et s'entourera de deux anneaux musculaires, tandis que l'inférieur servira de canal excréteur aux organes génitaux et urinaires. »

Ce n'est qu'au mois de janvier 1890 que j'ai annoncé à la *Société de biologie* comment on peut voir sur des coupes transversales et perpendiculaires à l'axe et rigoureusement sériées, les lames latérales et, dans mon mémoire paru en 1890, je les ai figurées et j'ai montré que la cloison recto-urogénitale n'est que le résultat de leur union sur la ligne médiane.

En présence de ces faits, on est surpris de voir certains auteurs faire l'histoire des questions scientifiques en confondant, par ignorance ou légèreté, l'hypothèse avec la démonstration.

Ainsi, par exemple :

W. Nagel[2] admet, pour expliquer le cloisonnement du cloaque et la formation du périnée, un pli moyen et deux bourgeons latéraux. « Je me rattache ainsi, continue-t-il, à la manière de voir de Rathke sur la formation du périnée chez différents vertébrés. »

Nagel avance que v. Mihalkovics et moi-même nous nous sommes ralliés à la théorie de Rathke[3].

Ici, comme dans son travail sur « le développement du système urogénital de l'homme[4] », Nagel cite à faux les auteurs et leur attribue des opinions qu'ils n'ont jamais eues.

Mihalkovics, en effet (*loc. cit. de mon mémoire*), prétend que la descente de l'éperon périnéal (cloison uréthro-rectale) a pour effet de faire en sorte que tout le cloaque se transforme en rectum, tandis que la fissure uro-génitale (sinus urogénital) tout entière provient du pédoncule de l'allantoïde.

Mihalkovics ne dit rien de la façon dont se produit l'éperon périnéal ou cloison uréthro-rectale ; il n'a pu voir sur les coupes longitudinales le mode de formation des plis latéraux et leur union en cloison uréthro-rectale.

Plus récemment, Nagel[5] attaque l'interprétation que j'ai faite des coupes transversales qui montrent les plis latéraux : on obtiendrait, selon cet auteur, des images

---

1. *Entwickelungsgeschichte der Wirbelthiere.* Leipzig, 1861, p. 173.

2. *Ueber die Entwickelung der Urethra und des Dammes beim Menschen.* (*Sitzungsb. der königl. preuss. Akad. der Wissenschaften* zu Berlin, 23 juillet 1891, et *Archiv. f. mik. Anat.*, t. 40, p. 266, 1892.)

3. *V. Mihalkovics und Retterer haben sich im Sinne Rathke's entschieden.*

4. *Archiv. f. Mikroscop. Anat.*, t. 34, p. 269-384, et t. 35, p. 104 à 106.

5. *Ueber die Entwickelung der Harnblase beim Menschen und bei Saugethieren.* (*Sitzungsberichte der königl. preussisch. Akad. der Wissenschaften* zu Berlin, 25 fév. 1892.)

semblables toutes les fois qu'on pratique des coupes transversales sur un conduit qui se bifurque.

Cette objection m'avait déjà été faite verbalement. Je profite de l'occasion qui m'est offerte ici pour y répondre. Avant d'avancer cette raison spécieuse, W. Nagel aurait bien fait d'examiner les coupes sériées de l'aorte, quand elle se bifurque en iliaques primitives, ou mieux encore celles de la trachée-artère quand elle se continue avec les bronches, sur les embryons qui lui ont servi pour l'étude du cloaque. Dans ces conditions, voici ce qu'on observe : jusqu'au niveau même de sa bifurcation, la trachée-artère, par exemple, a des parois bien régulières ; elle ne présente, sur les coupes perpendiculaires à son grand axe, la forme de conduit étranglé que sur une seule section. *Ce qui fait constamment défaut,* c'est *l'épaississement des parois ventrale et dorsale sur une grande étendue de la trachée-artère au-dessus de sa bifurcation.* En un mot, il n'y a pas trace de cet épaississement longitudinal qu'on observe sur les parois latérales du cloaque et qui n'est autre chose que le *pli ou lame latérale.* Or, nous savons que les lames latérales du cloaque étranglent déjà le cloaque et le divisent en deux compartiments, ventral et dorsal, avant que la crête de l'une des lames arrive au contact de sa congénère et se fusionne avec elle pour former la *cloison recto-urogénitale.*

Il me semble fastidieux de répéter encore que ce processus se retrouve partout dans l'histoire du développement, chaque fois qu'une gouttière se transforme en un canal fermé.

Vialleton[1], d'autre part, figure les plis latéraux du cloaque, tels que je les ai le premier représentés, et se contente de les appeler *replis de Rathke,* sans ajouter que ce dernier auteur ne les a vus que par l'imagination et qu'on les a ignorés et niés jusqu'en 1890.

Ainsi pour MM. W. Nagel et Vialleton, il n'existe aucune différence entre une simple vue de l'esprit, que l'auteur se hâte d'abandonner quand il ne peut en fournir la preuve, et la démonstration positive d'un fait au moyen de procédés que j'ai mis à la portée de tout le monde.

En un mot, Rathke a émis, en 1832, sur le cloisonnement du cloaque une idée fort juste, mais n'ayant pu la prouver, il l'a abandonnée. Il ne suffit pas d'annoncer un processus, il faut le démontrer par les faits. Or, jusqu'en 1890, personne, y compris Rathke, n'avait vu les replis, ou lames latérales, du cloaque. J'ai été le premier à montrer que ces lames non seulement donnent naissance au pli moyen, c'est-à-dire à la cloison recto-urogénitale, mais encore déterminent le cloisonnement même du cloaque.

Ces faits importants, que j'ai le premier observés sur plusieurs mammifères, ont été vus plus tard par Keibel sur les embryons humains et indiqués brièvement par cet auteur sur le cobaye. J'ai donné, outre l'interprétation des phénomènes, les procédés, c'est-à-dire le moyen pratique, permettant à chacun de vérifier comment les choses se passent[2].

---

1. *Sur le mode de formation de l'exstrophie de la vessie.* (Archives provinciales de chirurgie, 1892.)

2. Supposons la descente dans le cloaque d'une cloison verticale et transversale ; elle aurait pour effet, quelque mince que soit son bord, de disjoindre les parois latérales du cloaque. Or, à tous les stades, nous avons vu ces parois latérales toujours rapprochées

C'était pour moi un droit et un devoir de revendiquer la priorité de cette découverte. Quant à ceux qui pourraient avoir de nouveau l'intention d'en attribuer l'honneur à Rathke, je les engagerais à méditer préalablement le passage suivant de Cruveilhier[1] :

« Il ne suffit pas, pour faire une découverte, de l'indiquer d'une façon vague, implicite, car en ce sens toutes les découvertes ont été faites ; mais si la proposition qui fait l'objet des prétentions à la découverte est perdue au milieu d'une foule d'autres, *si l'on paraît avoir oublié soi-même* ce qu'on a avoué un instant auparavant, de telle sorte que personne n'ait pu nous attribuer cette découverte avant qu'elle ait été proclamée par un autre, sommes-nous réellement inventeurs ? *Le véritable inventeur est celui qui établit positivement tel ou tel fait,* tel ou tel principe, et qui les prouve par un enchaînement de démonstrations, plus ou moins rigoureuses, qui les unit dans leurs conséquences, et rallie autour d'eux la série des faits qui y sont relatifs. »

CONCLUSIONS.

Chez le cobaye, comme chez les autres mammifères étudiés jusqu'à présent (homme, porc, mouton, lapin), il apparaît, à l'extrémité céphalique de chaque paroi latérale du cloaque, une lame mésodermique qui s'étend peu à peu vers son extrémité caudale. Ces lames latérales étranglent la cavité du cloaque et la divisent en deux conduits, l'un dorsal ou *rectal,* et l'autre ventral ou *vésico-urogénital.*

En s'élevant l'une en regard de l'autre, les crêtes des lames latérales se rapprochent, arrivent au contact et se fusionnent sur la ligne médiane. De cette façon prend naissance la cloison recto-urogénitale, qui sépare définitivement l'appareil digestif de l'appareil uro-génital.

---

l'une de l'autre, au niveau du bord inférieur de la cloison recto-urogénitale. Cette observation infirme toute descente par le fait d'un allongement propre du bord inférieur de la cloison.

Ajoutons que Keibel (*Anat. Anzeiger,* 1893, p. 548) vient d'émettre une idée qui semble devoir concilier toutes les opinions : les parties latérales de la cloison recto-urogénitale, dit-il, s'avanceraient plus vite que sa portion médiane et se prolongeraient dans le cloaque par deux jambages qui ne seraient que les lames latérales. Malheureusement je n'ai jamais pu constater un phénomène quelconque indiquant que le bord inférieur de la cloison prenne une part active à son allongement ; aussi continuerai-je à penser que ce sont les jambages, c'est-à-dire les lames latérales du cloaque, qui produisent le cloisonnement en se rapprochant par leurs bords, en se soudant et en donnant naissance à la cloison recto-urogénitale elle-même.

1. *Anatomie descriptive,* t. I, p. XXXIX. Discours sur l'histoire de l'anatomie. 3e édit., 1851.

A PROPOS DE PHOTOGRAPHIE MICROSCOPIQUE

REPONSE A M. NEUHAUSS (de Berlin)

Par le Dr KŒHLER

CHARGÉ DE COURS A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE LYON

M. Neuhauss, qui a fait paraître en 1890 un ouvrage sur la microphotographie, a donné récemment dans le *Zeits. f. w. Mikroskopie* une analyse (?) du livre que j'ai publié dans l'*Encyclopédie des Aide-mémoire* sur les *Applications de la photographie aux sciences naturelles.* Cette analyse (?) a été écrite avec le parti pris le plus évident, et l'auteur dirige contre moi les attaques les plus violentes et les plus injustes, oubliant que l'honnêteté et la courtoisie sont deux qualités dont un critique ne doit jamais se départir.

Je ne relèverai pas les plaisanteries d'un goût très douteux dont M. Neuhauss émaille son compte rendu (?) : elles sont toutes assaisonnées au gros sel. Mais je ne puis passer sous silence une phrase où se trouvent les mots *Lesseps* et *Panama.* On peut se demander ce qu'il y a de commun entre l'affaire de Panama et la microphotographie ; mais, si ces relations ne sont pas claires, au moins le sentiment qui dicte cette allusion apparaît-il très clairement : sous prétexte d'analyse scientifique, l'auteur est heureux de manifester ses sentiments gallophobes. Or, si j'admets la critique franche et loyale, d'où qu'elle vienne et quelque sévère qu'elle puisse être, je ne tolérerai pas l'attaque violente dirigée, non contre le naturaliste, mais contre le Français. M. Neuhauss peut avoir tels sentiments antifrançais qu'il voudra : ces sentiments n'ont rien à voir avec les questions scientifiques, et en homme bien élevé, il doit les oublier dans la discussion. Il me pardonnera de lui avoir donné cette leçon — qu'il méritait.

Ceci dit, j'examinerai les reproches qu'il me fait sans m'inquiéter désormais de la forme discourtoise de sa note.

M. Neuhauss, qui n'y va pas de main morte, me reproche de m'être *inspiré* de son livre en écrivant le mien, d'en avoir conservé le plan, d'en avoir reproduit certains passages, et de n'avoir, en somme, publié autre chose qu'un résumé — qu'il est assez bon pour trouver bien fait — de son livre à lui. Pour donner la preuve de ce qu'il avance, il compare les titres des différents chapitres de son ouvrage et du mien ; puis il cite deux passages de son livre, leur compare les deux passages correspondants du mien et conclut que j'ai reproduit presque textuellement ses phrases.

Voyons d'un peu près ce que valent ses arguments.

Afin d'établir deux tableaux parallèles des chapitres successifs de son livre et du mien, M. Neuhauss a eu soin de choisir habilement les titres des *chapitres* et des *paragraphes,* et de les disposer de manière à faire croire à une concordance qui

n'existe point. Il cite les titres des différents *paragraphes* d'un chapitre lorsque cette énumération est en faveur de son opinion, mais il a bien soin de les passer sous silence lorsqu'il n'y trouve point son avantage. Par exemple, les chapitres III et IV de son livre sont intitulés, le premier *Die Lichtquelle* et le second *Die Beleuchtung;* dans mon livre se trouve un chapitre intitulé *Éclairage* qui comprend sept ou huit paragraphes dont l'un traite des *sources lumineuses.* Or, pour faire croire à une ressemblance dans nos rédactions, M. Neuhauss écrivant d'un côté de la page les titres des *chapitres* de son livre *Die Lichtquelle* et *Die Beleuchtung* et plaçant en regard les titres des *chapitres* du mien a soin d'écrire « Sources lumineuses » en dessous du mot « Éclairage », laissant ainsi supposer que j'ai fait, comme lui, deux articles distincts sur ces sujets. Il a rédigé ce tableau avec l'intention manifeste de *tromper;* il me permettra de mettre sous les yeux du lecteur le tableau comparatif *exact* des différents chapitres de nos livres et d'énumérer *tous les paragraphes qui composent chaque chapitre.*

Appareils.

Microscope; chambre noire.

Objectifs et oculaires.

Objectifs. Pouvoir séparateur ou résolvant. Pouvoir grossissant. Pouvoir pénétrant. Pouvoir définissant. Objectifs apochromatiques. Oculaires.

Éclairage.

Ouverture du cône lumineux. Éclairage monochromatique. Procédés pour obtenir une lumière monochromatique. Sources lumineuses. Installation de la source lumineuse. Banc optique. Éclairage des objets opaques.

Préparations.

Qualités que doivent avoir les préparations à photographier. Coloration des préparations. Liquides d'inclusion.

Méthodes microphotographiques spéciales.

Photographie microscopique instantanée. Épreuves stéréoscopiques. Microphotographie à la lumière polarisée. Microspectrophotographie.

Opérations.

Choix de l'objectif et de l'oculaire. Grossissement. Mise au point. Plaques sensibles. Temps de pose. Opérations photographiques. Épreuves pour projections.

I. Der mikrophotographische Apparat.

Geschichtliche Entwicklung der Apparate. Allgemeine, bei Anschaffung eines mikrophotographischen Apparats massgebende Gesichtspunkte. Die Aufstellung des mikrophotographischen Apparats.

II. Objektive und Oculare.

Allgemeines. Die Projektion des Bildes. Die Focusdifferenz. Die Vergrösserung.

III. Die Lichtquelle.

Allgemeines. Sonnenlicht. Die künstlichen Lichtquellen.

IV. Die Beleuchtung.

Beleuchtung mit durchfallendem Licht. Beleuchtung mit auffallendem Licht.

V. Vorrichtungen für besondere Zwecke.

Aufnahme von Objekten die in flüssigen Medien eingebettet sind. Apparat zum Photographiren embryonaler Schnittreihen. Vorrichtungen zu Augenblicks-Aufnahmen. Aufnahmen mit polarisirtem Licht. Spektroskopische Aufnahmen. Stereoskopische Aufnahmen,

VI. Das negative Bild.

Geschichtliches. Die Belichtung. Die Entwicklung. Die Beurtheilung des Negativs. Die Negativ-Retusche. Die Vergrösserung des Negativs.

VII. Das positive Bild.

Die Kopie auf Papier. Die Kopie auf Glas. Der Lichtdruck.

VIII. Die Präparate.

Die Bedeutung der Mikrophotographie. Mikrophotogramme.

J'espère qu'on voudra bien reconnaître que la concordance des différents chapitres, et des différents paragraphes de chaque chapitre, n'est pas aussi frappante que M. Neuhauss se plaît à le répéter. Certes, il est question des mêmes sujets dans nos deux livres ; nous avons tous deux étudié les appareils avant l'éclairage, et l'éclairage avant les opérations ; c'est là un plan logique, que beaucoup d'auteurs ont adopté et dont M. Neuhauss ne peut revendiquer la paternité. La vérité est que j'ai étudié, entre autres, les objectifs microscopiques et les qualités qu'ils doivent avoir en microphotographie, ainsi que l'éclairage, en me plaçant à un tout autre point de vue que M. Neuhauss ; que, me conformant aux instructions données par le Directeur de l'*Encyclopédie des Aide-mémoire,* j'ai cherché à écrire un livre *technique,* tandis que M. Neuhauss a fait un ouvrage surtout *descriptif;* que, dans mon livre, j'ai laissé de côté, de parti pris, tout ce qui se rapporte à la description des appareils microphotographiques livrés par les constructeurs, et aux questions de photographie pure (ces dernières ne tiennent pas moins de 170 pages dans le livre de M. Neuhauss) ; et qu'enfin, nos deux ouvrages sont, dans le fond comme dans la forme, absolument différents l'un de l'autre.

J'arrive à la deuxième question. J'ai dit que M. Neuhauss citait deux passages de mon livre, et que, les comparant aux passages correspondants du sien, il prétendait que les premiers ne sont qu'une traduction de ceux-ci. Je ferai d'abord observer à M. Neuhauss que, lorsqu'on fait une citation, on la fait *textuelle,* et qu'on ne doit pas tronquer les phrases pour les besoins de la cause en supprimant certains membres de phrase pour les remplacer par des points. Mais passons. L'un des passages qu'il cite est relatif au prisme de Wenham et l'autre à la longueur de tube pour laquelle les objectifs sont corrigés. Je m'arrête à ce dernier passage (qui est plus court), et je cite textuellement ce que j'ai écrit : « Les objectifs microscopiques, ordinaires ou apochromatiques, sont corrigés pour une longueur de tube déterminée (160 millimètres sur le continent, 250 millimètres en Angleterre) et c'est à cette distance de l'objet seulement qu'ils fournissent une image parfaitement nette, exempte d'aberrations chromatique et sphérique. C'est donc à cette distance de la préparation, c'est-à-dire à la place de l'oculaire (ou plus exactement entre les deux lentilles de celui-ci), qu'il faudrait placer la plaque sensible pour obtenir un bon cliché. » M. Neuhauss ignore-t-il que des phrases analogues se trouvent écrites, à peu près dans les mêmes termes, dans tous les ouvrages traitant de microphotographie, voire même dans des catalogues spéciaux? Elles expriment un fait banal, connu de tout le monde, que Marktanner-Turneretscher, Viallanes, Van Heurck et bien d'autres ont rappelé dans leurs livres, et que M. Neuhauss n'aura certes pas la prétention d'avoir inventé. En ce qui concerne ma rédaction elle-même, il me semble que lorsqu'il est question de choses aussi précises que des longueurs focales et des distances auxquelles des objectifs forment des images nettes, il n'y a pas beaucoup de manières de varier son langage, et que forcément les phrases ressemblent à celles qui ont déjà été écrites sur le même sujet, en français ou en allemand. Je ferai les mêmes remarques à propos du passage relatif au prisme de Wenham dont les propriétés sont bien connues et qui ont également été décrites maintes fois.

J'ai eu deux fois l'occasion en rédigeant mon livre de faire un emprunt à M. Neuhauss, à propos de la transmission des mouvements à la vis micrométrique et de la modification qu'il a proposé d'apporter aux oculaires microphotographiques : j'ai, chaque

fois, indiqué très loyalement la source de mes renseignements. Quant à la discussion de mots qu'il a entamée, elle est puérile et parfaitement ridicule ; et je trouve singulièrement comique cette prétention qu'il affiche de croire, ou de laisser croire, que c'est dans son livre que j'ai appris à connaître les longueurs relatives des tubes microscopiques anglais et continentaux et l'emploi du prisme ou du paraboloïde de Wenham. Dans toute cette argumentation qu'il dirige contre moi, M. Neuhauss semble partir de cette idée (qui n'indique pas chez lui un excès de modestie) que son ouvrage sur la microphotographie est si bien fait, qu'il a atteint un tel degré de supériorité, que, désormais, tout nouvel ouvrage écrit sur ce sujet ne peut être qu'un reflet pâle et amoindri de son œuvre et qu'il serait d'ailleurs parfaitement inutile. Un peu moins de morgue et pas tant d'outrecuidance, M. Neuhauss, s. v. p.

M. Neuhauss s'est figuré, sans doute, que, m'étant un jour proposé d'écrire un livre sur les Applications de la photographie aux sciences naturelles, je n'avais rien trouvé de mieux, pour rédiger la partie relative à la microphotographie, que je ne devais point connaître, que de prendre son livre et d'en faire un résumé. Qu'il se détrompe donc ; je lui indiquerai à quelles sources j'ai puisé mes documents sur la photographie microscopique et il reconnaîtra peut-être que j'ai pu me passer de lui. Il sera sans doute bien stupéfait si je lui dis que j'ai fait de la photographie microscopique, que j'en ai même fait beaucoup, et dans des conditions beaucoup plus favorables que celles où les naturalistes et les amateurs se trouvent généralement placés, plus favorables aussi peut-être que celles où il opère lui-même. J'ai fait de la microphotographie avec mes beaux-frères, MM. Lumière, de Lyon, et j'ai pu profiter, dans leur établissement industriel, d'une installation admirable et aussi parfaite que possible. Tout ce que l'industrie peut mettre à la disposition d'un chercheur a été mis, par eux, à ma disposition : installation matérielle d'une commodité exceptionnelle, appareils et chambres noires, objectifs de toutes marques, électricité et lumières artificielles de toute nature, préparations au gélatino-bromure de différentes compositions, facilités pour les opérations purement photographiques, etc. Et je puis bien dire que, travaillant dans ces conditions, et guidé par les conseils éclairés qui m'ont été donnés, je n'ai pas eu grand mérite à obtenir de bons résultats.

Est-ce parce que je n'ai pas cru devoir faire reproduire, à la fin de mon livre, quelques microphotographies faites par moi, pour bien affirmer mon droit à écrire sur une semblable question, que M. Neuhauss me juge tout juste bon à faire un petit résumé de son livre ? Je lui dirai que, d'abord, je trouve cet étalage d'images au moins inutile et qu'il eût d'ailleurs été tout à fait déplacé dans un ouvrage purement technique. Et cependant, dussé-je l'étonner grandement, je lui confierai que j'ai fait quelquefois de bonnes épreuves, que j'en ai même beaucoup qui ne sont point mauvaises, et qu'il y a deux ans, nous avons envoyé, mes beaux-frères et moi, à l'Exposition de micrographie d'Anvers, une série de microphotographies qui fut honorée d'une médaille d'or. Eh bien ! — et c'est pour en arriver à cette conclusion que j'ai écrit ce qui précède — que M. Neuhauss soit persuadé d'une chose, c'est que lorsque j'ai dû rédiger la partie de mon livre relative à la microphotographie, j'ai trouvé, dans mes notes de laboratoire et dans mes souvenirs d'expériences, des documents que j'ai estimés bien plus précieux que les renseignements théoriques que j'aurais pu trouver dans son livre, car ils étaient le fruit de mes travaux et de mes recherches personnelles.

M. Neuhauss n'a pas oublié que mon ouvrage contenait une deuxième partie qui traite des applications de la photographie à la physiologie. Elle vaut *sans doute* la première partie, dit-il, et il reprend son système d'insinuations calomnieuses. Ici encore je le prends sur le fait et je l'accuse de mauvaise foi. S'il avait eu des critiques motivées à m'adresser au sujet de cette deuxième partie, il devait développer ses arguments que j'aurais discutés ; mais s'il n'a pas de raisons qui justifient ses attaques mensongères, qu'il se taise. Je m'abstiens donc de toute discussion sur ce point.

J'ai cru devoir adresser cette réponse à M. Neuhauss dans le but d'éclairer les personnes qui, ne connaissant pas nos ouvrages, pourraient lire son compte rendu (?) dans le journal qui l'a publié. Mais il doit être bien entendu que je considère l'incident comme clos. M. Neuhauss pourra, s'il le veut, engager une polémique sur ce sujet ; je le préviens que je ne m'occuperai plus de lui dorénavant et que je ne lui répondrai pas.

TERMINAISONS NERVEUSES DANS L'ORGANE DE LA GUSTATION[1]

Par P. JACQUES

CHARGÉ DES FONCTIONS DE CHEF DES TRAVAUX ANATOMIQUES A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

NOTE PRÉLIMINAIRE

Entre les mains de Löven et de Schwalbe le microscope avait révélé dès 1867 l'existence dans la muqueuse linguale, et particulièrement à la surface des papilles caliciformes, d'organes gustatifs spéciaux, les bourgeons du goût, innervés par des fibres du glosso-pharyngien. Mais une obscurité complète régna encore pendant plus de vingt ans sur les terminaisons ultimes des nerfs et leurs relations exactes avec les organes sensoriels.

Sertoli et Ranvier les entrevirent à la vérité en les colorant par la méthode de l'or; mais c'est du travail de Fusari et Panasci, exécuté par la méthode de Golgi, que datent les premières notions un peu précises sur ce sujet. Depuis, les recherches toutes récentes de Retzius et de v. Lenhossék par le procédé au bichromate d'argent, et celles d'Arnstein par la coloration au bleu de méthylène ont jeté un nouveau jour sur la question. La lumière serait actuellement complète, si le désaccord n'existait encore entre les différents anatomistes sur quelques points d'importance variable, mais dont le plus intéressant est, sans contredit, la relation précise, continuité ou contiguïté, unissant entre elles les cellules épithéliales sensorielles et les terminaisons nerveuses ultimes.

Afin de contribuer pour notre part à la solution du problème, nous avons entrepris une série de recherches sur l'innervation des papilles fongiformes, foliées et caliciformes chez un grand nombre de mammifères domestiques et sauvages. Les résultats obtenus avec la méthode rapide de Golgi ont été les suivants :

Les cellules des bourgeons, dont la forme varie dans d'assez larges limites chez une même espèce animale, présentent au contraire, d'espèce à espèce, des analogies presque complètes. On peut les ramener à deux types principaux : cellules dites de revêtement ou de soutien, fusiformes, incurvées en croissant, à extrémité superficielle conique et extrémité profonde de forme variable, à bords irréguliers, souvent élargie en pied, bifurquée ou polyfurquée, — et cellules dites sensorielles ou gustatives propres, formées d'une région intermédiaire, nucléée, et de deux prolongements relativement minces, lisses, plus ou moins régulièrement cylindriques et de taille relative variant avec la situation du noyau. Comme l'ont vu Retzius et Lenhossék, le prolongement profond ou central est souvent renflé en pied, presque toujours coupé carrément à son extrémité qui n'entre jamais en continuité avec les filets nerveux terminaux.

Je ne puis toutefois confirmer l'opinion de ce dernier auteur sur la coloration pour ainsi dire exclusive des cellules du second genre par le bichromate d'argent. D'après mes observations, les deux variétés de cellules des bourgeons s'imprègnent avec une fréquence sensiblement égale par la méthode de Golgi. Il faut reconnaître

1. Travail du laboratoire d'Anatomie de la Faculté de médecine de Nancy.

par contre que la teinte des éléments de soutien est plus claire d'habitude que celle des éléments gustatifs proprement dits. Rien n'est d'ailleurs plus variable que l'intensité de teinte de ces diverses cellules : bien que le noyau soit généralement marqué par une tache claire, il n'est pas exceptionnel de le voir se révéler par renflement sombre, tandis que les prolongements affectent une nuance rougeâtre claire.

Au-dessous des bourgeons la méthode de Golgi révèle l'existence dans le conjonctif sous-épithélial d'un grand nombre de fines fibrilles plus ou moins variqueuses, à direction générale verticale et parallèle à la surface interne de l'épithélium, formant des faisceaux onduleux d'où se détachent obliquement les filets qui pénètrent dans la couche épithéliale. Ces derniers doivent être distingués en trois groupes d'après les rapports qu'ils affectent avec les cellules des bourgeons.

Un certain nombre de fibres s'élèvent dans les interstices qui séparent les bourgeons ; elles sont peu flexueuses, plus ou moins variqueuses, et arrivent, en cheminant parallèlement les unes aux autres ou en se divisant dichotomiquement, jusqu'au voisinage immédiat de la surface externe de l'épithélium. Là elles se terminent par des extrémités renflées en petits boutons, non sans s'être pour la plupart brusquement infléchies latéralement sur une assez faible longueur ou même parfois recourbées vers la profondeur par un trajet récurrent d'importance variable. Quelques-unes s'arrêtent à diverses hauteurs dans l'épithélium sans atteindre sa surface. Ce premier groupe de fibres a reçu les noms d'interépithélial (Fusari), d'interbulbaire (Retzius) et d'intergemmal (v. Lenhossék).

Le plus grand nombre de filets nerveux terminaux est destiné aux bourgeons. Parmi ceux-ci, les uns forment au bulbe une enveloppe réticulée (péribulbaires ou périgemmaux), les autres (intrabulbaires) pénètrent dans l'intérieur du bourgeon et s'insinuent entre les différentes cellules qui le constituent pour leur former à chacune, ainsi que l'a montré Arnstein, une sorte d'enveloppe.

Les filets péribulbaires naissent du faisceau sous-épithélial et s'élèvent en divergeant autour de la base du bourgeon. Ils recouvrent toute sa surface en s'entrecroisant en tous sens et se terminent en majorité au voisinage immédiat du pore du goût par de petits renflements semblables à ceux des fibres intergemmales. Ces filets constituent une sorte de sac, s'accommodant plus ou moins exactement à la forme du bourgeon et émettant extérieurement des ramuscules interbulbaires, et intérieurement d'autres fibrilles contribuant à la formation du réseau intragemmal. Ces différentes fibres péribulbaires sont très fines et très fortement variqueuses, assez peu flexueuses et figurent assez bien à la surface du bulbe des sortes de constellations. Elles s'entrecroisent en tous sens, mais ne semblent pas s'anastomoser entre elles, non plus d'ailleurs qu'avec les fibres intragemmales.

Ces dernières décrites par Fusari, reconnues par Retzius et Arnstein, et mises en doute par v. Lenhossék, existent incontestablement. Le fait peut être facilement établi soit par des coupes parallèles à l'axe des bourgeons, soit surtout par des coupes assez minces pratiquées perpendiculairement à cet axe.

Les premières montrent parfois les plexus intra et péri-bulbaires imprégnés à la fois ; il est alors aisé de se rendre compte, en abaissant graduellement l'objectif, de l'existence de filets dans l'épaisseur entière du bourgeon. D'autres fois on rencontre des terminaisons intragemmales isolées, reconnaissables à leurs extrêmes flexuosités, ou formant autour des cellules isolément colorées des lacis secondaires

Les coupes perpendiculaires aux bourgeons ou tangentielles aux papilles sont plus explicites encore, surtout s'il s'agit de sections véritables des bourgeons et non pas simplement de coupes optiques. On voit alors sur le champ clair du bulbe se détacher sous la forme de points ou de courtes lignes noires les fibrilles intragemmales qu'on peut suivre à mesure qu'elles s'enfoncent en s'infléchissant dans l'épaisseur même du bourgeon. On reconnaît ainsi leur trajet très flexueux en rapport avec leur pénétration dans les interstices intercellulaires et leur forme également très variqueuse.

Des coupes du même genre permettent encore d'apprécier la disposition exacte du plexus sous-gemmal, qui est formé de faisceaux parallèles et verticaux de fibrilles, et de compléter utilement les notions déjà acquises sur les relations précises des nerfs et des bulbes gustatifs. Elles montrent enfin, plus fréquemment que les coupes parallèles, surtout chez le lapin, les cellules multipolaires décrites par Fusari, Retzius et Lenhossék dans le plexus sous-épithélial.

Ces cellules, dont les dimensions sont à peu près égales à celles des éléments gustatifs, se prolongent par des expansions dont le nombre varie de 2 à 4 en moyenne. Les prolongements sont gros, irréguliers sur leurs bords, onduleux, de longueur parfois très considérable. Ils se subdivisent fréquemment et leurs rameaux sont souvent enchevêtrés ; enfin ils se terminent presque toujours par des extrémités tronquées. Bien qu'ils ne semblent pas en général se continuer par leurs extrémités avec des fibrilles nerveuses, le fait ne saurait être affirmé d'une manière absolue étant données, d'une part, l'imprégnation apparemment incomplète des prolongements et, d'autre part, les relations intimes de voisinage qui existent entre ces expansions et les filets nerveux ambiants.

Ces éléments multipolaires existent non seulement à la face profonde de l'épithélium, mais encore dans le stroma conjonctif de papilles caliciformes et fongiformes, et dans la muqueuse avoisinante. Chez la brebis en particulier la méthode de Golgi met très fréquemment en évidence dans le tissu sous-épithélial de la base et des bords de la langue des cellules fusiformes, bi ou tri-polaires, à prolongements généralement rectilignes et légèrement onduleux, mais toujours très allongés. Ces cellules qu'on pourrait croire tout d'abord incluses dans l'épithélium se montrent, à un examen plus attentif, logées dans de fines papilles dermiques et accolées à la surface des anses capillaires qui s'y enfoncent. Les prolongements ne sont pas tous semblables, certains d'entre eux présentent les caractères qu'on attribue en propre aux prolongements cylindraxiles.

Les cellules multipolaires sous-épithéliales ont été considérées par Drasch, Fusar et Panasci comme de nature nerveuse ; Retzius n'ayant jamais pu constater leur union avec des fibrilles nerveuses ne peut confirmer cette opinion ; Lenhossék enfin se basant sur leurs caractères morphologiques croit devoir leur refuser une nature ganglionnaire et une origine sympathique. La question nous paraît mériter un sérieux contrôle et nous nous réservons de la discuter dans le travail *in extenso* qui fera le sujet de notre thèse inaugurale.

TABLE DES MATIÈRES

Avertissement 1
Bibliographie 5-33-65-97-129-161
Ouvrages généraux 5-33-65-129-161
Méthodes techniques 33-65-97-129-161
Embryogénie et organogénie 5-34-66-97-129-161
Tératologie 34-66-98-131-162
Cellules et tissus 6-35-67-99-133-163
Système locomoteur (squelette, articulations, muscles) 7-36-68-99-134-165
Système nerveux et organes des sens (téguments). 8-36-68-100-134-165
Système vasculaire. 9-37-69-100-136-166
Tube digestif et organes annexes (appareil respiratoire, corps thyroïde et thymus) 9-38-69-101-136-166
Organes génito-urinaires 10-39-70-101-126-167
Anthropologie 10-39-71-101-137-167
Paléontologie 10-40-102-168
Anatomie des invertébrés (Varia). 11-40-72-102-137-168
Analyses 12-41-73-104-140-171

TRAVAUX ORIGINAUX

Bleicher. — Sur quelques faits nouveaux relatifs à la fossilisation osseuse (avec figures) 93-123
L. Cuénot. — Évolution des amibocytes chez les crustacés décapodes (avec figures) 157
Ledouble. — Anomalies des muscles masticateurs de l'homme 174
Retterer. — Mode de cloisonnement du cloaque chez le cobaye (avec figures). 184
Kœhler. — A propos de photographie microscopique. Réponse à M. Neuhauss (de Berlin) 195
P. Jacques. — Terminaisons nerveuses dans l'organe de la gustation 200

Errata 72-103

Nancy, impr. Berger-Levrault et Cie.